CE

MANUALE UTENTE - INSTALLATORE PER UNITA' ESTERNE SUPER DC IT

USER'S – INSTALLER'S MANUAL FOR SUPER DC OUTDOOR UNITS EN

UNITÀ ESTERNE / OUTDOOR UNITS

MODELLI / MODELS

N-BD8M140A3

N-BD9M160A3

Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. E' inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

This manual has been created for informative purposes. The company declines any responsibility for the results of projects or installations based on the explanations and the technical specifications provided in this manual. It is besides forbidden the reproduction under any form of the texts and of the figures contained in this manual.

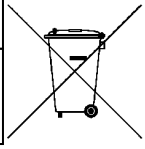
Serie / Series / Serie / Serie / Série

MANUALE UTENTE-INSTALLATORE
USER'S-INSTALLER'S MANUAL
SUPER DC INVERTER 3 PHASE

Emissione / Issue	Sostituise / Supersedes
02 - 2014	**-**

Catalogo / Catalogue / Catálogo / Katalog / Catalogue

MUI140348E3001-00



I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alle direttive Europee 2002/96/CE e suc-cessive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.

Possible electrical or electronic rejected devices/products should not be located together with normal domestic waste, but disposed according to the current WEEE law in compliance with the 2002/96/EC European Directive and with the 2003/108/EC following amendments. Should you decide to replace this product with a new one, please, address your local Administration or your reseller.

CONTENTS

1 Precauzioni di sicurezza---- 3
2 Precauzioni per l'installazione ---- 4
2.1 Precauzioni per il gas refrigerante R410A---- 4
2.2 Precauzione per l'installazione---- 4
2.3 Precauzioni per il test di funzionamento ---- 4
2.4 Accessori ---- 4
3 Introduzione di prodotto ---- 4
3.1 Nomi delle parti principali dell'unità esterna---- 5
3.2 Combinazioni delle unità esterne ed interne---- 5
3.3 Parti dell'Unità---- 5
3.4 Temperatura di operazione ---- 6
4 Selezione luogo di installazione e Precauzioni ---- 6
4.1 Selezione luogo di installazione---- 6
4.2 Dimensioni ---- 7
4.3 Spazio di installazione e di servizio ---- 7
5 Istruzioni di installazione ---- 7
6 Installazione dei tubi refrigerante---- 8
6.1 Installazione con distributori BU e giunti ---- 8
6.2 Lunghezza e dislivello consentiti delle tubazioni di refrigerante---- 10
6.3 Dimensione tubo di collegamento ---- 10
6.4 Collegamento giunto a Y---- 10
6.5 Collegamento tubo di refrigerante---- 11
6.6 Collegamento tubazione del refrigerante ---- 13
6.7 Prova di tenuta ---- 13
6.8 Realizzazione del Vuoto ---- 14
6.9 Carica refrigerante ---- 14
7 Lavori di cablaggio elettrico---- 17
7.1 Cablaggio elettrico ---- 17
7.2 Requisiti del gruppo e del cavo di alimentazione ---- 17
7.3 Requisiti di messa a terra---- 18
7.4 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico ---- 18
7.5 Precauzioni dello strato di isolamento---- 19
7.6 Procedure di cablaggio elettrico ---- 19
8 Tubo di drenaggio---- 21
8.1 Installazione del tubo di drenaggio ---- 21
8.2 Design del tubo di drenaggio ---- 20
9 Installazione del materiale d'isolamento---- 20
10 Prova di funzionamento---- 21
10.1 Controlli dopo l'installazione---- 21
10.2 Prova di funzionamento ---- 21
11 Introduzione alla scheda di test---- 22
11.1 Componenti della scheda di test ---- 22
11.2 Istruzioni delle sezioni funzione e dati ---- 22
12 Malfunzionamenti---- 23
12.1 Errori e Cause Relativi Al Condizionatore ---- 23
12.2 Soluzioni malfunzionamenti ---- 24
12.3 Descrizione degli errori ---- 24
13 Manutenzione ---- 27
13.1 Batteria condensante esterna---- 27
13.2 Tubo di drenaggio ---- 27
13.3 Controlli prima inizio stagione---- 27
13.4 Manutenzione dopo fine stagione---- 27
ANNESSO SCHEMI ELETTRICI ----

1 Precauzioni di sicurezza

	Avvertimento!: Questo simbolo indica che l'utilizzo improprio può causare gravi ferite alle persone o lesioni
	Cautela!: Questo simbolo indica che l'utilizzo improprio può causare danni a persone o cose
	Seguire queste istruzioni per completare il processo di installazione dell'unità. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di avviare l'unità.
	Prima dell'installazione, controllare se la tensione e la frequenza dell'alimentazione sono in conformità con i dati riportati sulla targhetta dell'unità.
	Assicurarsi di utilizzare accessori e parti corrette per evitare perdite di acqua, scosse elettriche e incendi.
	Il cavo dell'alimentazione elettrica deve avere dimensioni appropriate. Se il cavo di alimentazione o di collegamento è danneggiato si prega sostituirlo esclusivamente con un altro.
	Effettuare la saldatura sotto azoto.
	Prima di mettere l'apparecchio in funzione, collegare il filocomando, altrimenti non può essere utilizzato.
	L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato. Non tentare di installare l'apparecchio da soli. Un uso improprio può causare perdite di acqua, scosse elettriche od incendi ecc.
	Assicurarsi che la messa a terra dell'unità venga eseguita prima di collegare l'apparecchio alla presa di corrente elettrica. Si prega di non collegare il cavo di messa a terra alle tubazioni del gas, tubazioni acqua, parafulmini e linee telefoniche.
	In caso di perdita di refrigerante durante l'installazione, si prega di ventilare immediatamente il locale. Se il gas refrigerante viene a contatto con il fuoco si può produrre un gas tossico.
	Dopo la connessione del cavo di alimentazione, si prega di fissare correttamente il coperchio della scatola elettrica al fine di evitare incidenti.
	Non cortocircuitare o eliminare il pressostato per evitare danni all'unità.
	Prima di utilizzare l'apparecchio, controllare che le tubazioni e cablaggi siano corretti per evitare perdite d'acqua, perdite di refrigerante, scosse elettriche o incendi ecc.
	Non inserire oggetti nella griglia di uscita/ingresso aria.
	Non collegare/scollegare il cavo di alimentazione per accendere/spegnere l'unità.
	Non permettere ai bambini di utilizzare l'unità.
	Spegnere l'unità o scollegare l'alimentazione elettrica prima di pulirla, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche o lesioni.
	Non esporre l'unità ad umidità o gas corrosivi.
	In modalità di raffreddamento, si prega di non impostare il condizionatore ad una temperatura troppo bassa, è consigliato mantenere una differenza di temperatura di circa 5°C tra l'interno e l'esterno
	Se viene percepito qualcosa di anomalo (come odore di bruciato), spegnere l'apparecchio e togliere l'alimentazione principale, dopodiché contattare immediatamente il centro assistenza autorizzato. Se l'anomalia persiste, l'unità potrebbe essere danneggiata e causare scosse elettriche o incendi.
	Aprire porte e finestre per mantenere una buona ventilazione.
	L'unità verrà spenta dopo aver funzionato per almeno 5 minuti per non influire sul ritorno dell'olio del compressore.
	Non utilizzare l'apparecchio con mani bagnate.
	Non spruzzare acqua sull'unità, ciò potrebbe causare malfunzionamenti o scosse elettriche.
	Alimentare l'unità 8 ore prima dell'avviamento. Si prega di collegare l'alimentazione 8 ore prima della messa in funzione.
	Sostanze volatili, come ad esempio diluenti o gas potrebbero danneggiare l'aspetto dell'unità. Usare solo un panno morbido con un po' di detergente neutro per pulire l'involucro esterno dell'unità,
	L'utente non è autorizzato di riparare l'unità. Riparazioni effettuate da personale non qualificato e non autorizzato potrebbero causare scosse elettriche o incendi. Si prega perciò di contattare il centro assistenza.

L'azienda declina ogni responsabilità per lesioni personali o danni all'apparecchiatura causati da errata installazione e la messa in esercizio non è necessaria e dal mancato rispetto delle procedure e le istruzioni presente nel manuale, seguire le regole e le istruzioni riportate nel presente manuale.

2 Precauzioni per l’installazione

2.1 Precauzioni per il gas refrigerante R410A

♦ Le tubazioni del refrigerante devono essere pulite ed asciutte.

♦ Il gas R410A è un refrigerante misto, quando si aggiunge il refrigerante all'unità, si deve mantenere il refrigerante nello stato liquido. La composizione particolare del gas refrigerante si cambia se esso è nello stato gas, e perciò la capacità dell'unità diminuirà.

♦ Quando si presenta una perdita del refrigerante, si prega di non toccarlo con le mani. Altrimenti il refrigerante fuoriuscito può provocare congelamento.

♦ E’ raccomandabile non lasciare che una grande quantità di refrigerante si disperda nell'ambiente, perché esso causa l'aumento dell'effetto serra. Ciò può produrre gas tossici quando il refrigerante viene a contatto con il fuoco.

2.2 Precauzioni per l’installazione

♦ L'unità è molto pesante (più di 110kg), quindi è necessaria la presenza di più di due persone per sollevarla.

♦ Durante la rimozione dell'unità, si consiglia di utilizzare i guanti e di posizionarsi negli angoli, prestando attenzione a non urtare le alette che risultano taglienti.

♦ Si prega di gettare i residui nel bidone della spazzatura dopo l'installazione.

2.3 Precauzioni per il test di funzionamento

Per proteggere il compressore da vibrazione durante il trasporto, vengono utilizzate 2 guarnizioni metalliche. Esse devono essere rimosse prima della messa in servizio e fissare saldamente il dado altrimenti l'apparecchio potrebbe non funzionare bene.

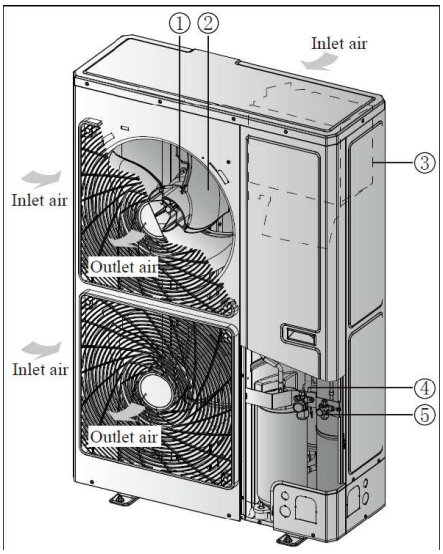
2.4 Accessori

Consultare l'elenco degli accessori del condizionatore nell'imballaggio dell'apparecchio.

3 Introduzione al prodotto

Questa serie adotta la tecnologia del compressore inverter. La variazione dello spostamento del compressore, permette una modulazione continua della capacità nell'intervallo di 10% ~ 100%. Prodotti dotati di capacità da 14kW a 16kW possono essere ampiamente usati per applicazioni abitazioni residenziali, negozi commerciali, alberghi e specialmente nei posti con carichi variabili.

3.1 Nomenclatura delle parti principali dell’unità esterna



NO	Descrizione
①	Motore ventilatore
②	Pala ventilatore assiale
③	Scatola componenti elettrici
④	Valvola di intercettazione tubo gas
⑤	Valvola di intercettazione tubo liquido

3.2 Combinazioni delle unità esterne ed interne

	N-BD8M140A3	N-BD9M160A3
Quantità di unità interne da collegare	2	2
	8	9
Capacità totale delle unità interne da collegare (Btu/h)	2400	2800
	64000	72000

3.3 Parti dell’Unità

Per questa serie, un’unità esterna è in grado di pilotare fino a 3 distributori BU e 9 unità interne comprendendo le tipologie quali cassette, canalizzati, parete, pavimento-soffitto e console. L'unità esterna rimane accesa fino a quando una qualsiasi unità interna riceve il comando di operazione e si spegne una volta che tutte le unità interne si fermano.

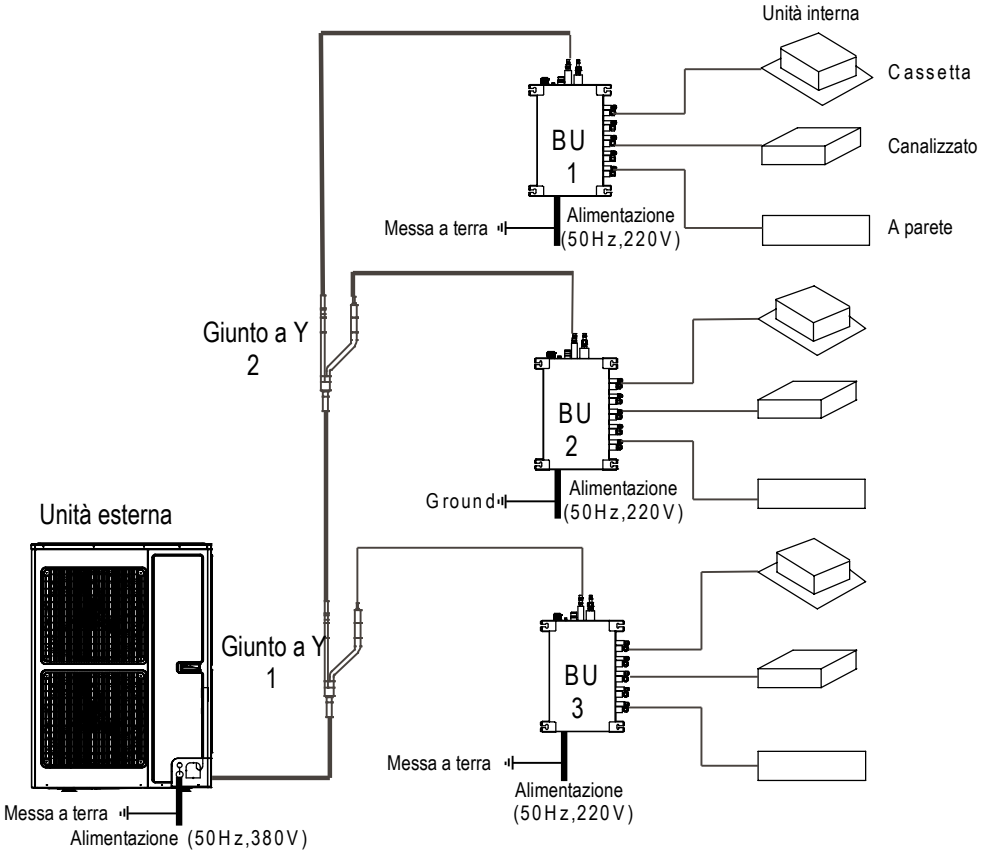


Fig. 2

3.4 Temperature di funzionamento

Tabella 2

Tipo	Temperatura esterna DB(°C)
Massimo raffreddamento	48
Minimo raffreddamento	10
Massimo riscaldamento	27
Minimo riscaldamento	-15

4 Selezione luogo di installazione e Precauzioni

Cautele!

♦ L'installazione del condizionatore d'aria deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti nazionali e locali.

♦ La tipologia di installazione influirà direttamente sulla capacità del condizionatore d'aria. L'installazione di questo apparecchio deve essere fatta da un centro assistenza tecnico autorizzato. Si prega di contattare il rivenditore dell'apparecchio al momento dell'acquisto. Un installatore qualificato è in grado di realizzare l'installazione ed il collaudo secondo le istruzioni contenute nel manuale d'installazione.

♦ Non installare l'unità vicino a una zona dove ci sono piccoli animali, fumo o incendi potrebbero causare malfunzionamenti. Si prega di tenere la zona intorno all'unità pulita.

4.1 Selezione luogo di installazione

♦ L'unità deve essere installata in un luogo non umido e con una buona ventilazione.

♦ Accertarsi che il rumore e l'aria di scarico dell'unità esterna non diano disturbi ai vicini.

♦ Installare l'unità esterna in un luogo ben ventilato e più vicina se possibile all'unità interna.

♦ Installare l'unità esterna in un luogo fresco e non deve essere esposta direttamente ai raggi solari o radiazioni di fonte di calore ad elevata temperatura.

♦ Non installare l'unità esterna in un luogo sporco o molto inquinato, in modo da evitare l'intasamento del proprio scambiatore di calore.

♦ Non installare l'unità esterna dove vi è petrolio, aria salata o in un luogo contenente dei gas nocivi quali: gas solforosi.

Cautela!

Non installare l'unità nei seguenti luoghi per evitare malfunzionamenti. Se è inevitabile, si prega di contattare il centro di assistenza autorizzato.

♦ Dove vi è petrolato.

♦ Dove l'aria è salmastra (vicino alle coste).

♦ Dove vi sono gas caustici (p.e. sulfidi) nell'aria (p.e. vicino a fonti di calore).

♦ Dove vi sono forti sbalzi di tensione.

♦ Nelle cucine dove si utilizza il gas.

♦ Dove vi sono forti onde elettromagnetiche.

♦ Dove vi sono materiali o gas infiammabili.

♦ Dove vi è evaporazione di liquidi acidi o alcalini.

♦ Dove vi sono altre situazioni particolari.

4.2 Dimensioni

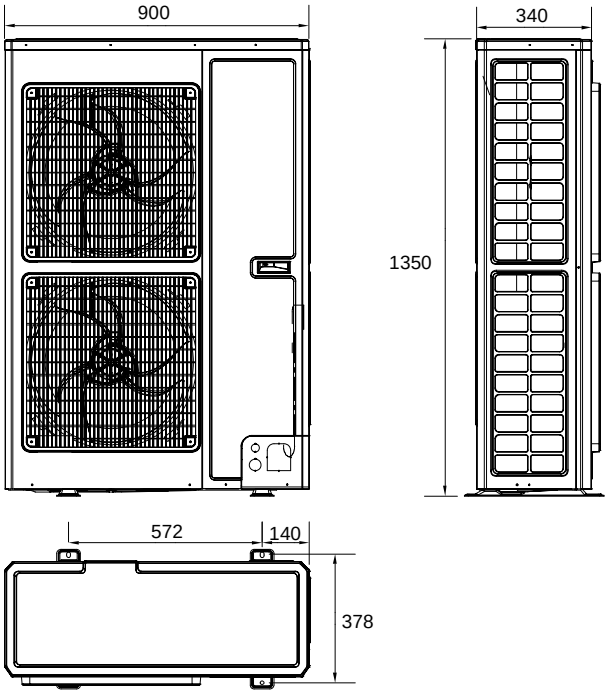


Fig. 3 (unit: mm)

4.3 Spazi di installazione e di servizio

1) Quando un'unità esterna deve essere installata in un posto sempre esposto a un forte vento come su una costa o sul tetto di un palazzo molto alto, assicurare che il funzionamento della ventola sia normale usando un condotto o una protezione antivento.

2) In caso di installazione di una singola unità esterna.

In caso di presenza di ostacoli intorno all'unità esterna, lo spazio di installazione richiesto è illustrato in Fig. 4.

3) In caso di installazione di molte unità esterne (2 o più unità)

In caso di installazione di molte unità, lo spazio di installazione richiesto è illustrato Fig. 5.

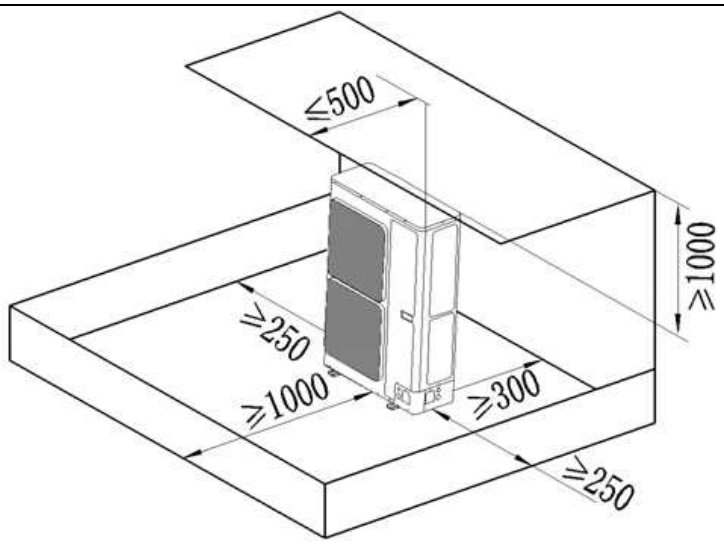


Fig. 4 (unità: mm)

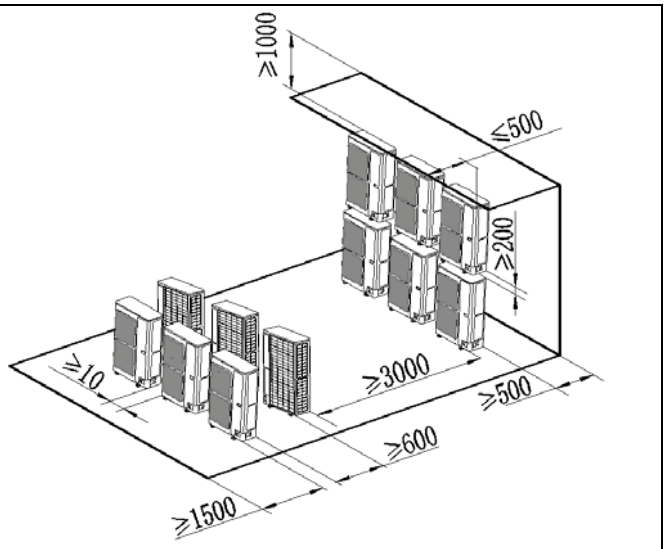
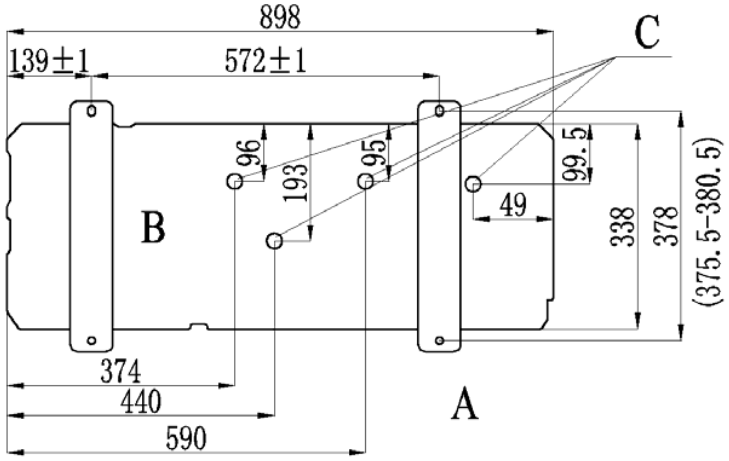


Fig. 5 (unità: mm)

5 Istruzioni di installazione

1) Controllare il luogo di installazione e assicurarsi che l'area sia stabile ed in piano, in modo che l'unità non produca vibrazioni o rumore quando viene avviata dopo l'installazione.

2) Si prega di realizzare 4 fori nella posizione di installazione, rispettando la figura della fondazione seguente.



A: Lato uscita aria B: Vista dal basso (unità: mm) C: Foro di drenaggio

3) Fissare saldamente l'unità con i bulloni di fondazione. È possibile acquistare localmente i bulloni di fissaggio M8, M10, dadi e rondelle.

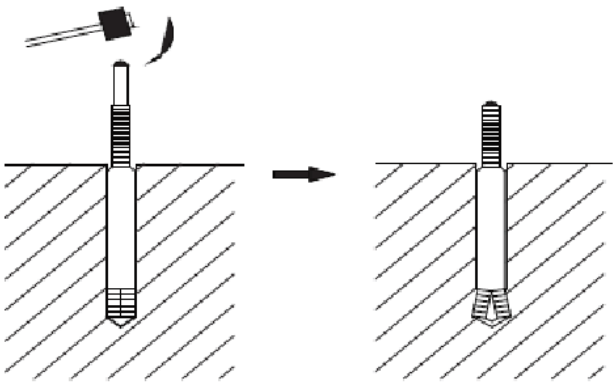


Fig. 7

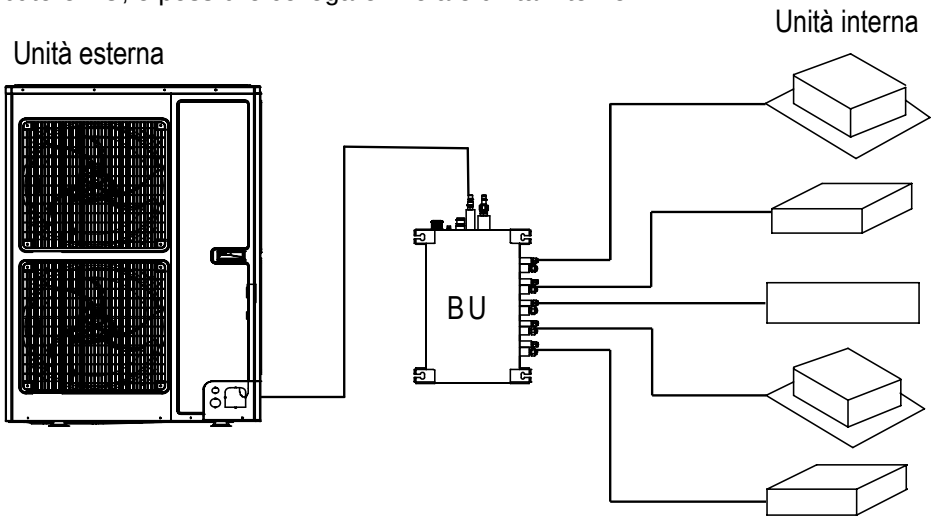
4) Utilizzare gomma o ammortizzatori a molla durante l'installazione dell'unità esterna per soddisfare i requisiti di rumorosità e vibrazioni.

5) Avvitare i bulloni di fondazione nel luogo di installazione come indicato in figura 7.

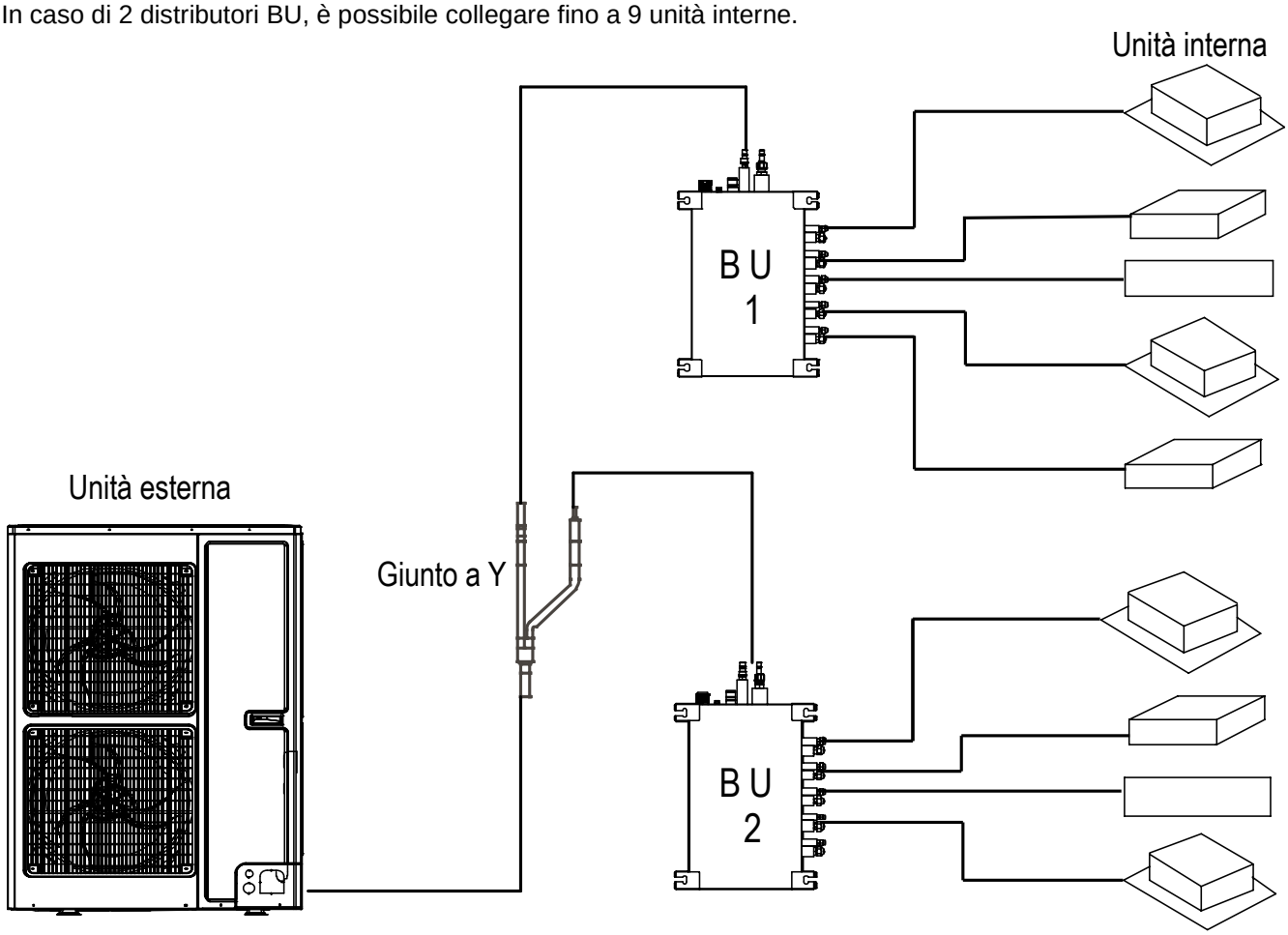
6 Installazione dei tubi refrigerante

6.1 Installazione con distributori BU e giunti

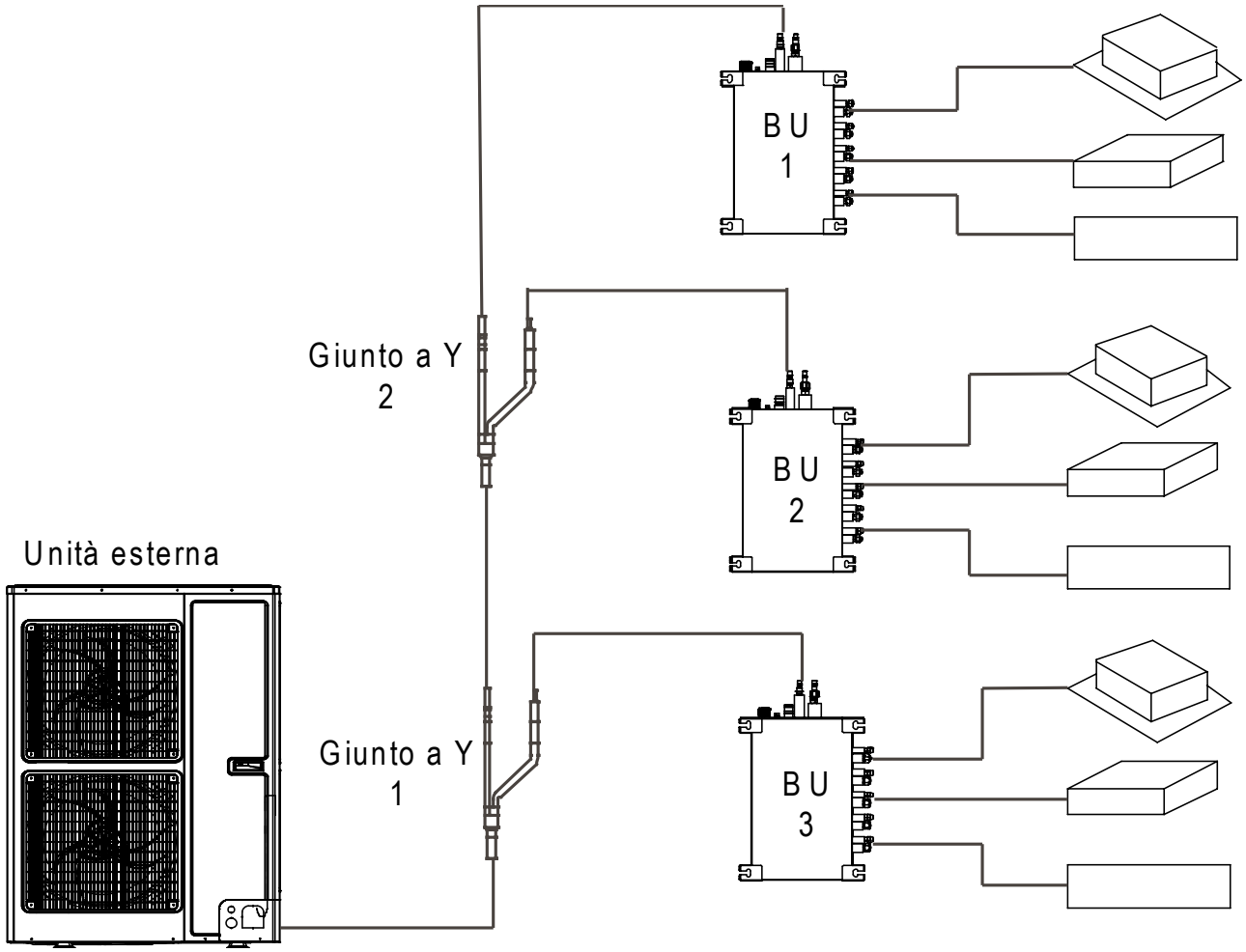
1) In caso di 1 distributore BU, è possibile collegare fino a 5 unità interne.



2) In caso di 2 distributori BU, è possibile collegare fino a 9 unità interne.



3) In caso di 3 distributori BU, è possibile collegare fino a 9 unità interne.



6.2 Lunghezza e dislivello consentiti delle tubazioni di refrigerante

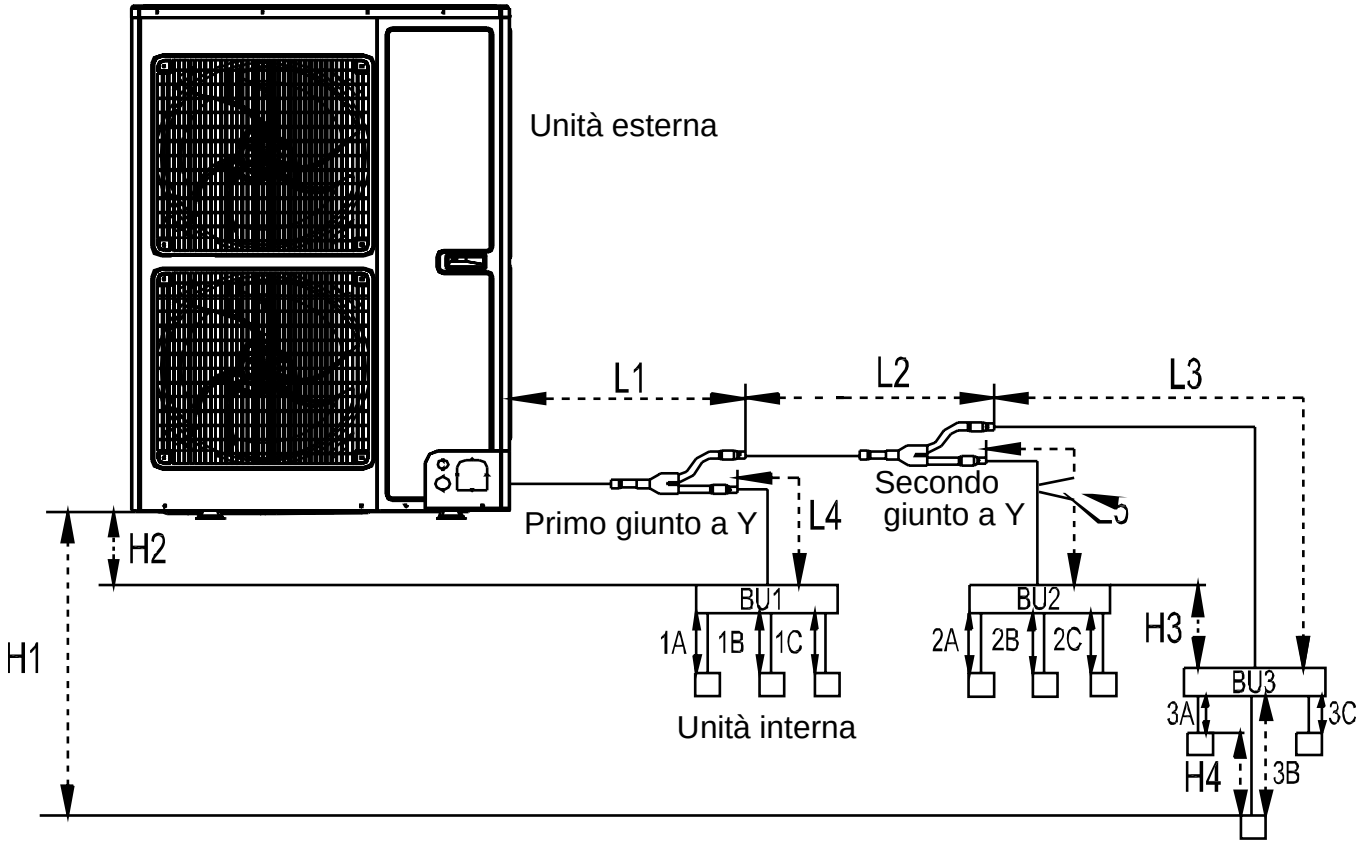


Fig. 11 (9 unità interne)

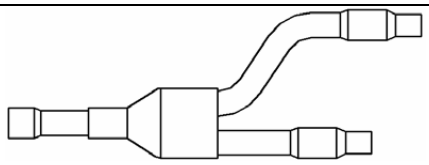
			Tubi	Lunghezza consentita (m)
Massima lunghezza consentita	Tra unità esterna e distributore BU		L1+L2+L3+L4+L5	≤55
	Tra unità interna e distributore BU	**N-BD8M140A3**	1A+1B+1C+2A+2B+2C+3A+3B+3C	≤80
		N-BD9M160A3		≤90
	Tra unità interna e distributore BU		1A;1B;1C;2A;2B;2C;3A;3B	≤15
	Tra unità interna e primo giunto		L4+1B; L2+L5+2A; L2+L3+3B	≤40
Massima altezza consentita	Tra unità interna ed esterna		H1	≤30
	Tra unità esterne e distributore BU		H2	≤30
	Tra il distributore BU3 e gli altri distributori BU1 e BU2		H3	≤15
	Tra un unità interna e le altre unità interne		H4	≤15
Minima lunghezza consentita	Tra unità esterna e primo giunto		L1	≥5
	Tra distributore BU e giunto		L3; L4; L5	Lunghezza minima possibile

6.3 Dimensione tubo di collegamento

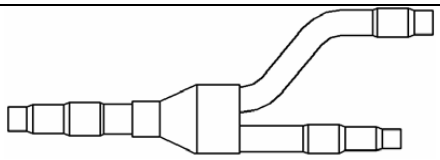
		Tubo gas (mm)	Tubo liquido (mm)
Unità interna in (Btu/h)	**7000/9000/12000**	Φ9.52	Φ6.35
	18000	Φ12.7	Φ6.35
	21000/24000	Φ15.9	Φ9.52
Modelli delle unità esterne	**N-BD8M140A3**	Φ15.9	Φ9.52
	N-BD9M160A3		
Tra unità esterna e primo giunto a Y	**Il tubo L1**	Φ19.05	Φ9.52
Tra primo e secondo giunto a Y	**Il tubo L2**	Φ15.9	Φ9.52

6.4 Collegamento giunto a Y

1) In caso di utilizzo di tre distributori BU, selezionare il giunto a Y di tipo FQ01A/A.



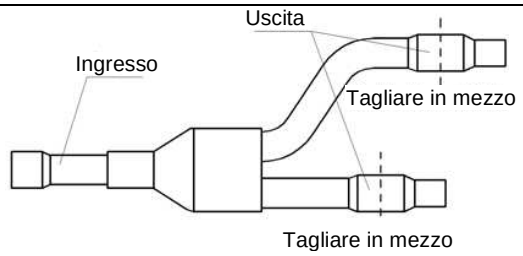
FQ01A/A (Tubo liquido)



FQ01A/A (Tubo gas)

Fig. 12

2) Il giunto a Y è dotato di tubi ausiliari per regolare i diametri dei tubi vari. Se la dimensione del tubo selezionato è diversa di quelle del giunto a Y, tagliare il tubo di rame in mezzo con tagliatubi ed eliminare le sbavature. Si prega di procedere come nella figura sottostante.



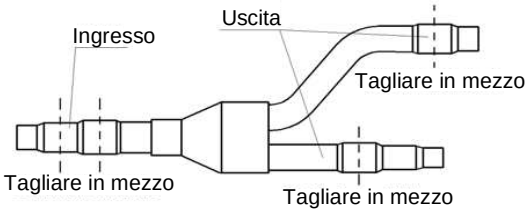


Fig. 13

3) Il tubo a Y deve essere installato in direzione verticale o orizzontale. Si prega di mantenere il tubo diretto per una lunghezza di almeno 500 mm sull'ingresso del giunto a Y.

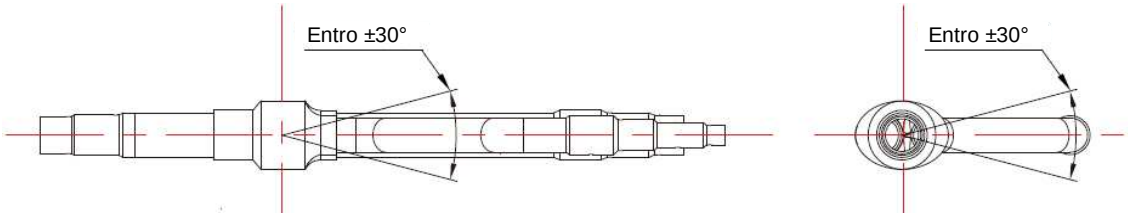


Fig. 14

6.5 Collegamento del tubo refrigerante

6.5.1 Precauzione per il collegamento

1) Il collegamento dei tubi deve essere effettuato rispettando le regole sottostante:

① L'unità esterna deve essere installata il più vicino possibile all'unità interna in modo da minimizzare la lunghezza delle tubazioni e la quantità di curve.

② Il dislivello tra l'unità esterna e le unità interne deve essere il più breve possibile.

2) L'operazione di brasatura deve essere effettuata rigorosamente in conformità con i requisiti del processo. Durante l'installazione, non danneggiare le tubazioni.

6.5.2 Processo di svasatura

① Utilizzare la tagliatubi per tagliare il tubo di collegamento nel luogo appropriato e rimuovere la sbavatura dal tubo.

② Prima dell'operazione di svasatura inserire il dado svasato.

③ Controllare bene la parte svasata, se danneggiata oppure no.

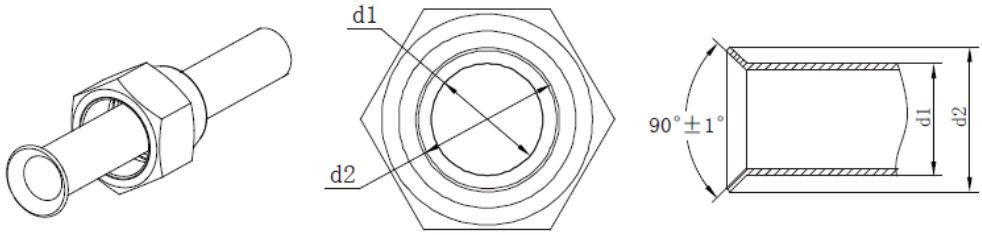
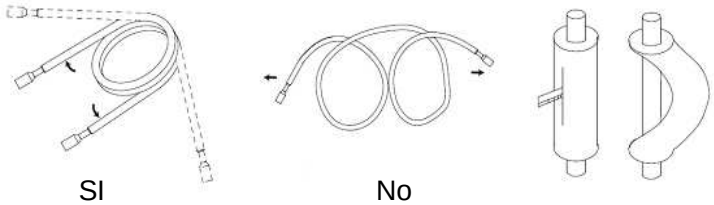


Fig. 14

6.5.3 Precauzioni per operazione piegatura

① Le piegature del tubo vanno fatte a mano per non deformarlo.



SI No

Fig. 16

② Non piegare il tubo refrigerante ad un diametro che supera i 200mm.

③ Non piegare il tubo refrigerante se l'isolamento termico non viene rimosso della parte interessata dello stesso. Altrimenti, il tubo può rompersi. Si tratta di fare un'incisione circolare con un coltello nell'isolamento termico e di rimuoverlo. Al termine dei lavori di piegatura del tubo, si prega di ricuperare l'isolamento termico con nastro isolante.

6.5.4 Procedura di installazione della tubazione del refrigerante

① Rimuovere i tappi dai tubi

② Allineare l'estremità svasata del tubo di rame con il centro del giunto a Y. Serrare i dadi con le mani. (Se l'estremità svasata del tubo di rame e il centro del giunto a Y non sono in linea coassiale, si prega di non utilizzare le chiavi per stringere i dadi perché potrebbero danneggiarsi serrandoli con troppa forza).

③ Stringere i dadi di svasatura con una chiave dinamometrica fino a sentire un "click". (La chiave inglese e la chiave dinamometrica coppia di torsione devono essere entrambe perpendicolari alla tubazione refrigerante).

④ La coppia di torsione necessaria per serrare i dadi è indicata nella tabella seguente.

Tablella 5

Diametro tubo	Spessore tubo di rame	Copia di torsione
Φ6.35 mm	≥0.8 mm	15~30 N·m
Φ9.52 mm	≥0.8 mm	35~40 N·m
Φ12.7 mm	≥0.8 mm	45~50 N·m
Φ15.9 mm	≥1.0 mm	60~65 N·m
Φ19.05 mm	≥1.0 mm	70~75 N·m

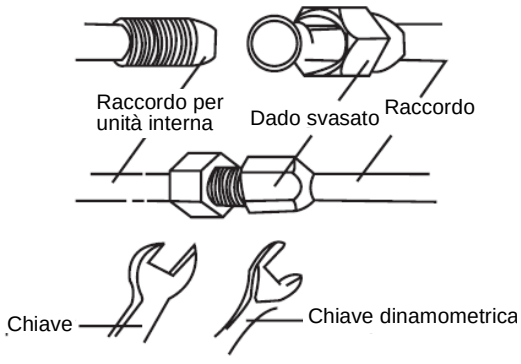


Fig. 17

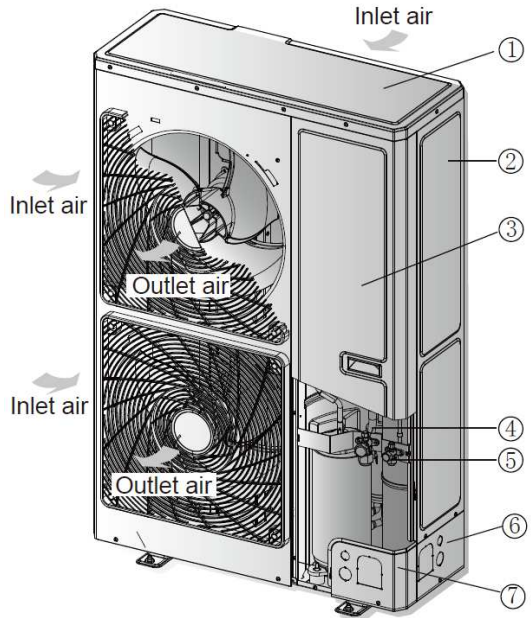
Cautele!

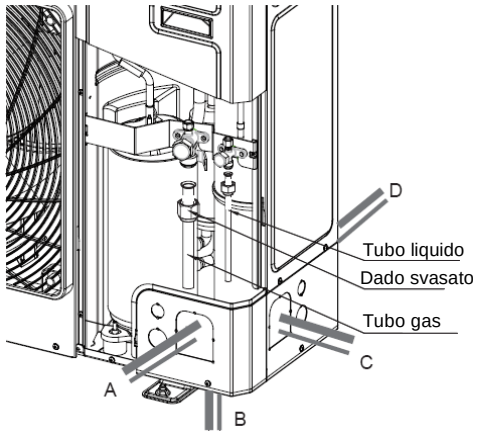
♦ Durante il collegamento dell'unità interna ed il giunto a Y al tubo refrigerante, non tirare con forza i giunti dell'unità interna e il giunto a Y, altrimenti, il tubo capillare o altri tubi potrebbero rompersi causando perdite del gas refrigerante.

♦ Il tubo refrigerante deve essere sostenuto con staffe, può darsi che l'unità non sopporta il peso delle tubazioni.

♦ Tutti i tubi del sistema devono essere etichettati al fine di identificare per quale impianto appartengono in modo da non sbagliare sull'esattezza del loro appartenenza.

6.6 Collegamento tubazione del refrigerante





NO	①	②	③	④
Nome	Pannello coperchio	Pannello laterale posteriore	Pannello laterale frontale	Valvola arresto gas
NO	⑤	⑥	⑦	
Name	Valvola arresto liquido	Piastra connessione a destra	Piastra connessione frontale	
NO	A	B	C	D
Nome	Connessione frontale	Connessione inferiore	Connessione laterale	Connessione posteriore

1) Rimuovere il pannello coperchio, pannello laterale frontale, piastra di connessione a destra e piastra di connessione frontale.

2) Le tubazioni del refrigerante possono essere installate nelle quattro direzioni, si prega quindi di selezionare la direzione corretta.

3) Battere con un martello e trapano i fori nella piastra di connessione della direzione selezionata.

4) Collegare i tubi alle valvole d'intercettazione.

5) Piegare i tubi per farli passare attraverso i fori eseguiti nella piastra di connessione.

6) Coprire i fori di passaggio tubi con un materiale sigillante per evitare l'ingresso di acqua, polvere o piccoli animali nell'unità esterna.

6.7 Prova di tenuta

1) Assicurarsi che le valvole di intercettazione dell'unità esterna siano chiuse durante l'operazione.

2) La prova di tenuta deve essere eseguita con gas azoto in pressione.

3) Aprire le manopole alta e bassa pressione (Hi/Lo).

4) Aprire la valvola di riduzione di pressione, mettere lentamente i tubi di collegamento sotto pressione di 1,0 MPa (10 bar), attendere almeno 15 minuti, e assicurarsi che la pressione non si abbassi.

5) Aumentare lentamente la pressione fino a 4,0 MPa (40 bar), attendere 24 ore, e assicurarsi che la pressione non si abbassi.

6) Se la pressione non diminuisce, i tubi hanno superato il test di tenuta. Altrimenti cercare le eventuali perdite.

1: Unità esterna
2: Valvola di intercettazione del liquido
3: Valvola di intercettazione del gas
4: Manometro
5: Manopola alta pressione
6: Manopola bassa pressione
7: Valvola riduzione pressione
8: Bombola di azoto

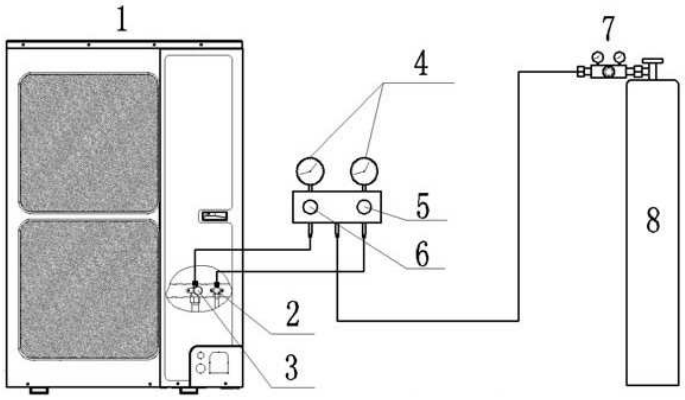


Fig. 19

6.8 Realizzazione del Vuoto

1) Assicurarsi che le valvole di intercettazione di liquidi e gas siano completamente chiuse durante l'operazione di realizzazione del vuoto.

2) Usare la pompa a vuoto per aspirare l'aria dai tubi refrigerante installati come mostrato nella figura seguente.

3) Accendere la pompa a vuoto e aprire le manopole per evacuare il gas/aria presente nei tubi del liquido e gas.

4) Quando la pressione del sistema è inferiore a -0.1Mpa (-1bar), mantenere il sistema sotto questa pressione per più di un'ora.

1: Unità esterna
2: Valvola di intercettazione del liquido
3: Valvola di intercettazione del gas
4: Manometro
5: Indicatore alta pressione
6: Indicatore bassa pressione
7: Pompa per vuoto

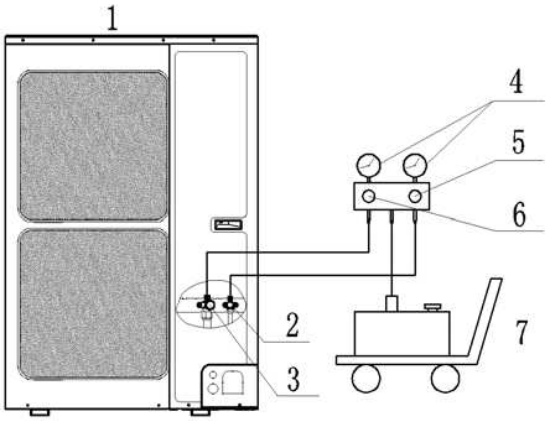


Fig. 20

5) Chiudere le manopole (Lo/Hi) dopodiché spegnere la pompa a vuoto, se la pressione del manometro rimane invariata per 2 ore, ciò significa che il vuoto è stato realizzato. In caso contrario, qualche raccordo o tubazione presenta fessure che potrebbero causare poi perdite di gas, si prega quindi di cercarle e ripararle.

6.9 Carica refrigerante

6.9.1 L'unità esterna è carica di refrigerante al momento della spedizione dalla fabbrica ma, può essere necessaria una carica da aggiungere nelle tubazioni refrigerante durante l'installazione.

6.9.2 Calcolo della quantità refrigerante addizionale

1) Riferirsi alla targhetta dell'unità esterna per quanto riguarda la quantità refrigerante caricata in fabbrica.

Note:

♦ La carica di refrigerante dell'unità esterna non comprende la carica aggiunta nell'unità interna, distributore BU e il tubo del refrigerante.

♦ La lunghezza delle tubazioni verrà decisa nel luogo di installazione, la carica di quantità refrigerante aggiuntiva dipende dalla dimensione e dalla lunghezza delle tubazioni al momento dell'installazione.

♦ **Non c'è bisogno di aggiungere gas quando la lunghezza totale dei tubi del liquido è inferiore a 30 m**.

---

2) Calcolo della quantità refrigerante addizionale in [kg]

Carica refrigerante addizionale (kg) = Σ [Lunghezza tubo liquido di diametro Φ6.35]×0.022kg/m +Σ [Lunghezza tubo liquido di diametro Φ9.52] ×0.054kg/m - 1.47(kg)

♦ Se la carica di refrigerante addizionale è negativa, non c'è bisogno di aggiungere il gas refrigerante.

3) Esempio: **N-BD9M160A3**

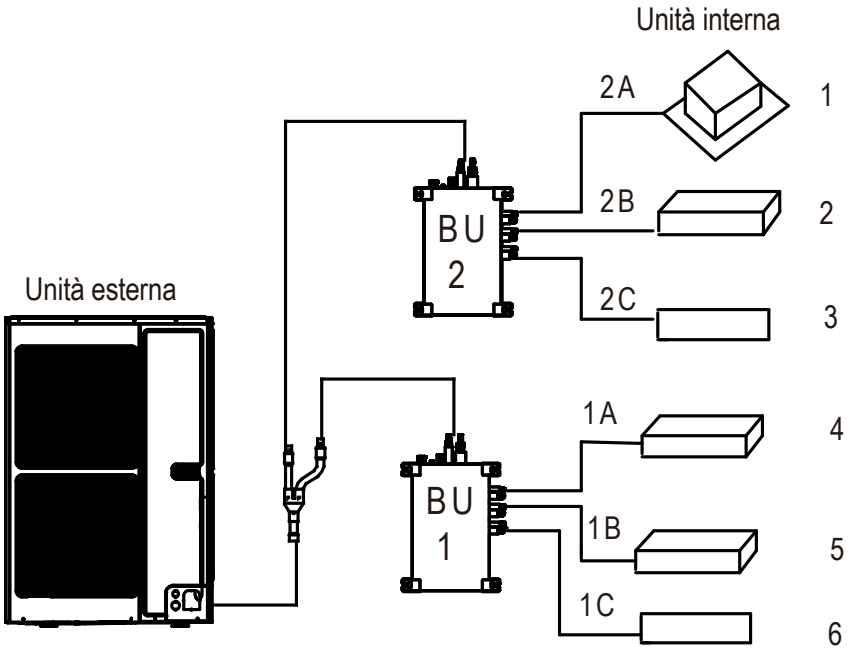


Tabella 6

	Tipo unità	Capacità
Unità interna 2	Cassette	3500 W
Unità interna 2	Canalizzato	2600 W
Unità interna 3	A parete	2200 W
Unità interna 4	A parete	2600 W
Unità interna 5	Canalizzato	2600 W
Unità interna 6	A parete	2600 W

Tabella 7

	Diametro(mm)	Lunghezza(m)
L1	Φ9.52	20
L2	Φ9.52	10
L4	Φ9.52	10
1A	Φ6.35	5
1B	Φ6.35	5
1C	Φ6.35	5
2A	Φ6.35	5
2B	Φ6.35	5
2C	Φ6.35	5

La lunghezza totale delle tubazioni del liquido: 20+10+10+5+5+5+5+5+5=70(m).

Di conseguenza, la lunghezza totale è maggiore di 30 m, è necessario perciò aggiungere del gas refrigerante al condizionatore.

♦ Carica refrigerante addizionale

Σ [Lunghezza tubo di diametro Φ6.35] × 0.022kg/m +Σ [Lunghezza tubo di diametro Φ9.52] × 0.054kg/m - 1.47(kg)

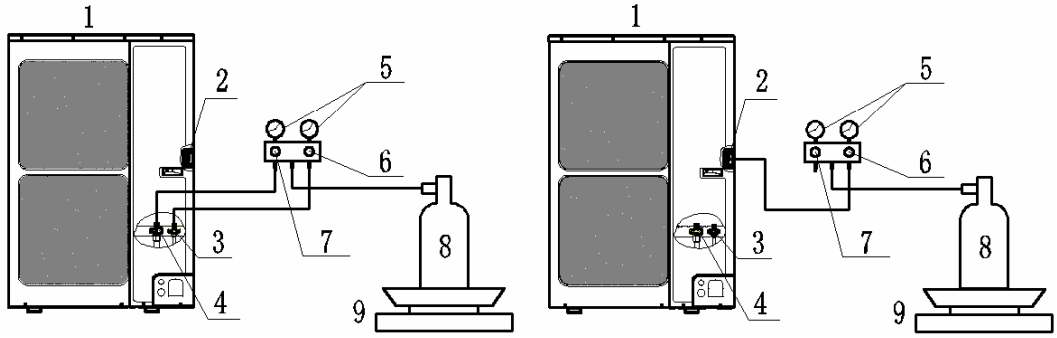
=(5+5+5+5+5+5)(m) × 0.022kg/m + (20+10+10)(m)×0.054kg/m - 1.47(kg)

=1.35(kg)

4) Registrazione quantità refrigerante addizionale per futura manutenzione

Diametro (mm)	Lunghezza totale(m)	Carica refrigerante addizionale(kg)
Φ6.35		
Φ6.35		
Totale		

6.9.3 Procedura di aggiunta del gas refrigerante



NO	1	2	3	4	5
Nome	Unità esterna	Porta di servizio	Valvola di arresto del liquido	Valvola di arresto del gas	Manometro
NO	6	7	8		9
Nome	Alta pressione (AP)	Bassa pressione (BP)	Serbatoio refrigerante R410A		Bilancia

1) Il sistema è sotto vuoto se le valvole di arresto del liquido e del gas non sono state aperte:

① Riferirsi alla parte sinistra della Fig. 22 per collegare il sistema al serbatoio del refrigerante R410A.

② Aprire il serbatoio del refrigerante R410A e la manopola di alta pressione (Hi), caricare il refrigerante nell'unità esterna dalla valvola di intercettazione sul lato liquido. La manopola di bassa pressione (Lo) deve essere chiusa completamente.

③ Chiudere immediatamente il serbatoio del refrigerante R410A e la manopola di alta pressione (Hi) dopo aver aggiunto la quantità refrigerante necessaria.

④ Ruotare lentamente in senso antiorario e aprire completamente le valvole di intercettazione del liquido e lato gas.

2) Se la pressione del sistema è troppo alta, per ricaricare il refrigerante si deve agire come segue:

① Ruotare lentamente in senso antiorario e aprire completamente le valvole di arresto del liquido e del lato gas.

② Accendere l'alimentazione per avviare il condizionatore d'aria in modalità di raffreddamento, far funzionare il condizionatore per una durata maggiore di 0.5 ore nel caso in cui la temperatura esterna è superiore a 18°C BS.

a) Riferirsi alla parte sinistra della Fig. 22 per collegare il sistema al serbatoio del refrigerante R410A.

b) Aprire il serbatoio del refrigerante R410A e la manopola di bassa pressione (Lo), caricare il refrigerante nell'unità esterna dalla valvola di intercettazione sul lato gas. La manopola di alta pressione (Hi) deve essere completamente chiusa.

c) Chiudere immediatamente il serbatoio del refrigerante R410A e la manopola di bassa pressione (Lo) dopo aver aggiunto la quantità refrigerante necessaria.

③ Accendere l'alimentazione per avviare condizionatore d'aria in modalità di riscaldamento, far funzionare il condizionatore per una durata maggiore di 0.5 ore nel caso in cui la temperatura esterna è inferiore a 18°C BS.

a) Riferirsi alla parte destra della Fig. 22 per collegare il sistema al serbatoio del refrigerante R410A.

b) Aprire il serbatoio del refrigerante R410A e la manopola di alta pressione (Hi), caricare il refrigerante nell'unità esterna dalla valvola di servizio. La manopola di bassa pressione (Lo) deve essere completamente chiusa.

c) Chiudere immediatamente il serbatoio del refrigerante R410A e la manopola di alta pressione (Hi) dopo aver aggiunto la quantità refrigerante necessaria.

Cautele!

◆ Al termine dell'installazione, assicurarsi che le valvole d'intercettazione del liquido e gas sono completamente aperte.

◆ Assicurarsi che la lunghezza del tubo liquido sia giusta.

◆ La carica refrigerante addizionale deve essere misurata correttamente.

◆ Assicurarsi che il refrigerante aggiunto nell'unità è allo stato liquido.

◆ Quando la temperatura esterna è troppo bassa, si prega di riscaldare il refrigerante nel serbatoio con acqua o aria calda. Tuttavia, è assolutamente vietato utilizzare il fuoco per riscaldare direttamente il serbatoio del refrigerante ciò potrebbe causare il rischio di esplosione.

7 Lavori di cablaggio elettrico

7.1 Cablaggio elettrico

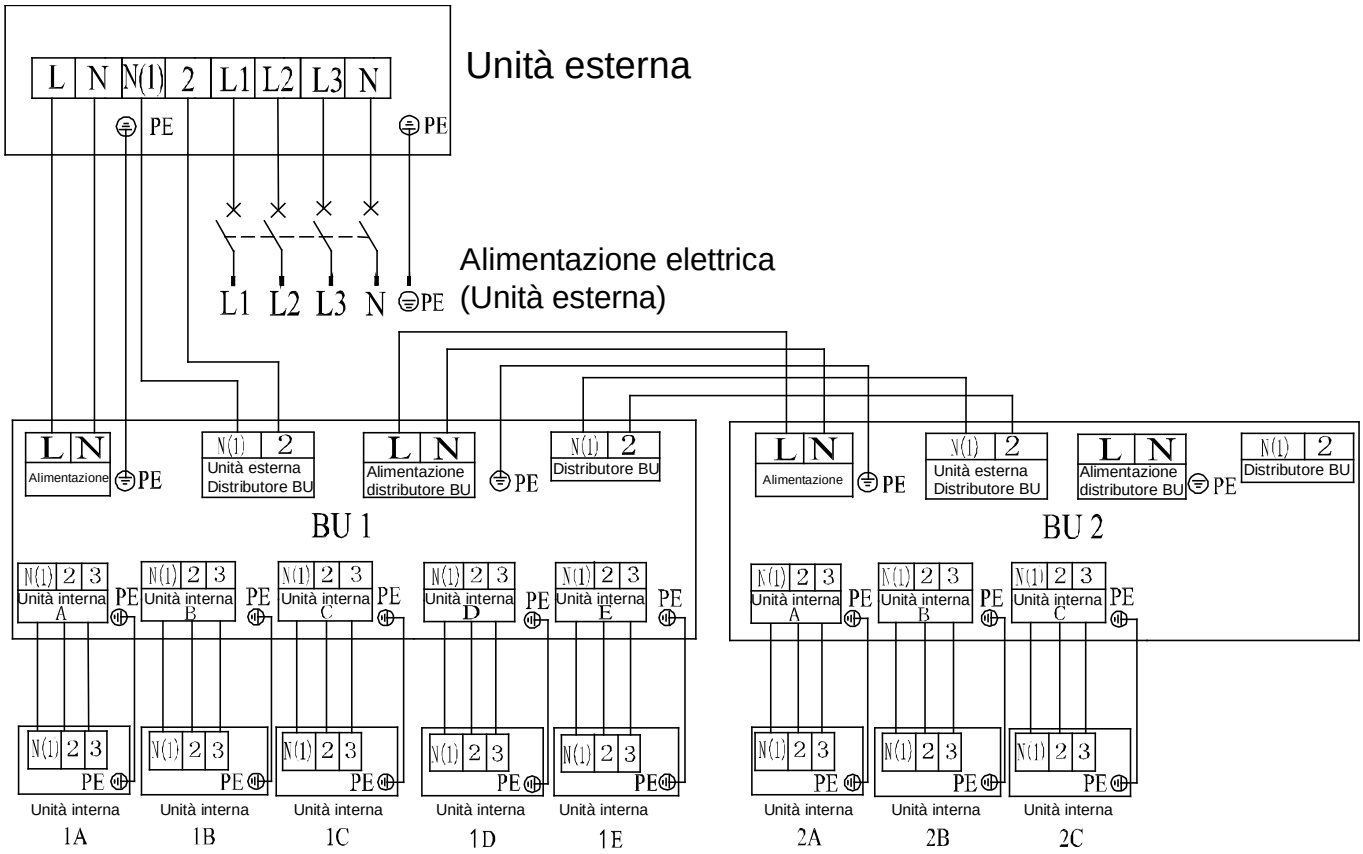


Fig. 23

7.2 Requisiti del gruppo e del cavo di alimentazione

Tabella 9

Fase e frequenza		3N ~ 50Hz
Voltaggio		380 - 415V
Cavo di alimentazione consigliato per l'unità esterna (Fili × Sezione)	**N-BD8M140A3**	5×2.5 mm²
	N-BD9M160A3	
Cavo di alimentazione del distributore BU (Fili × Sezione)		3×0.75 mm²
Linea di trasmissione (Fili × Sezione)		2×1.0 mm²
Cavo di alimentazione consigliato per l'unità interna (Fili × Sezione)		4×0.75mm²
Capacità interruttore di circuito	**N-BD8M140A3**	25A
	N-BD9M160A3	25A

Note:

◆ La lunghezza totale del cavo di trasmissione (comunicazione) tra l'unità esterna e il distributore BU più lontano non deve essere maggiore di 55 m. Altrimenti, il sistema non può funzionare correttamente.

◆ Le specifiche del cavo di alimentazione e quello di trasmissione indicate nella tabella precedente sono determinate in base alla potenza massima (ampere max.) dell'unità.

◆ Le specifiche del cavo di alimentazione indicate nella tabella precedente si applicano al cavo isolato multifilo di rame del conduttore (tipo, cavo YJV del rame dell'isolamento di PE e guaina del cavo in PVC) usato a 40°C e resistibile a 90°C, (Vedi 60245 IEC 57). Se cambiano le condizioni di operazione, le specifiche del cavo verranno selezionate in base alla relativa normativa nazionale.

◆ Le specifiche dell'interruttore del circuito indicate nella tabella sopra si applicano con una temperatura dell'aria intorno all'interruttore di 40°C. Se cambiano le condizioni di operazione, le specifiche dell'interruttore cambiano di conseguenza in base alla relativa normativa nazionale.

◆ La lunghezza del cavo consigliata deve essere inferiore a 15 m, altrimenti, la sezione del cavo non sarà sufficiente.

◆.La lunghezza del cavo di alimentazione e di trasmissione è solamente un valore di riferimento. I valori della lunghezza effettiva dipendono dalle condizioni d'installazione, umidità o materiale utilizzato, ecc.

◆ Su tutti i poli dell'interruttore del circuito, è necessaria una distanza di separazione tra i poli di almeno 3 mm e che siano saldamente fissati.

7.3 Requisiti di messa a terra

◆ Il condizionatore d'aria è una macchina di classe I, così la sua messa a terra deve essere resistente.

◆ Il cavo giallo-verde di terra deve essere fissato nel foro vite di messa a terra indicato con il simbolo ⏚.

◆ Non collegare il cavo di terra a: a) tubo dell'acqua; b) tubo del gas, c) tubo dell'acqua di scarico; d) parafulmini o a linea telefonica.

7.4 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico

◆Accertarsi che il collegamento a terra sia stato correttamente eseguito, il cavo di terra deve essere collegato all'impianto di terra dell'edificio da personale qualificato.

◆ Assicurarsi che solo personale addestrato e qualificato si occupi dell'installazione rispettando le normative locali e nazionali e le istruzioni di questo manuale.

◆ Un interruttore dovrebbe essere inserito nel cablaggio con capacità sufficiente e in grado di interrompere la corrente in caso di cortocircuito e di sovraccarico.

◆ L'alimentazione elettrica dell'unità esterna deve essere separata dall'alimentazione elettrica di tutti i distributori BU.

◆ La lunghezza del cavo di alimentazione deve essere sufficiente per coprire l'intera distanza senza utilizzare giunzioni, se è inevitabile, assicurarsi che il cablaggio elettrico sia fissato bene in modo che le forze esterne non agiscono sui fili e le giunzioni devono essere coperte. Altrimenti si avranno scosse elettriche ed incendi ecc.

◆ Utilizzare esclusivamente un circuito di alimentazione per il condizionatore di aria e un cavo di alimentazione elettrica con capacità nominale.

◆ Non tirare con forza il cavo di alimentazione dopo l'aver collegato.

◆ La sezione del cavo di alimentazione deve essere sufficiente per portare la corrente e se esso è danneggiato deve essere sostituito con un altro cavo uguale.

7.5 Precauzione dello strato di isolamento

1) Utilizzare una spellafili per spellare circa 25 mm di isolante dalle estremità dei fili

2) Allentare le viti della morsettiera del condizionatore d'aria;

3) Usare una pinza per piegare ad anello l'estremità del cavo in corrispondenza alla dimensione della vite;

4) Far passare la vite attraverso l'anello del cavo e fissarlo sulla morsettiera.

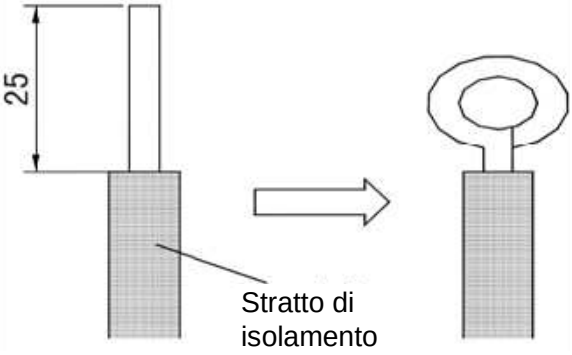


Fig. 24

7.6 Procedure di cablaggio elettrico

1) Battere con un martello i fori presenti nella piastra della direzione di collegamento selezionata.

2) Inserire l'anello di gomma nel foro eseguito nella piastra della direzione di collegamento selezionata.

3) Far passare il cavo di alimentazione e quello di trasmissione attraverso il foro eseguito nella piastra della direzione di collegamento selezionata.

4) Collegare il cavo di alimentazione dell'unità esterna ai terminali L1, L2, L3 e N della morsettiera XT1 e così come la vite di messa a terra.

5) Collegare il cavo di trasmissione dell'unità esterna ai terminali N (1), 2 della morsettiera XT2.

6) Fissare saldamente il cavo di alimentazione e di trasmissione con fermaglio. I cavi di alimentazione e la linee di trasmissione devono essere protetti da incendi e separati con una distanza di almeno 2cm.

7) Chiudere con coperchio il pannello, pannello laterale frontale, piastra di connessione a destra, piastra di connessione frontale posteriore.

8) Coprire i fori di passaggio con un materiale sigillante per evitare l'ingresso di acqua, polvere o piccoli animali nell'unità esterna.

Cautele!

◆ I cavi di alimentazione e di linea di trasmissione devono essere separati con una distanza di almeno 2cm; altrimenti errori di comunicazione potrebbero avvenire.

◆ Per evitare di danneggiare il cavo di alimentazione e di linea di trasmissione dal foro passante, inserire l'anello di gomma sul foro. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi ecc.

◆ Installare il cavo di alimentazione elettrica e la linea di trasmissione ad almeno 1m da televisori o radio per evitare fenomeni di interferenza o disturbi. Altrimenti l'unità non può funzionare correttamente.

◆ Dopo aver terminato i lavori di cablaggio elettrico, assicurarsi che i cavi siano saldamente fissati ai terminali della morsettiera.

◆ Fissare separatamente i cavi di messa a terra per mezzo di vite.

◆ Se il cavo di collegamento non è correttamente fissato al terminale, l'unità potrebbe non funzionare normalmente.

8 Tubo di drenaggio

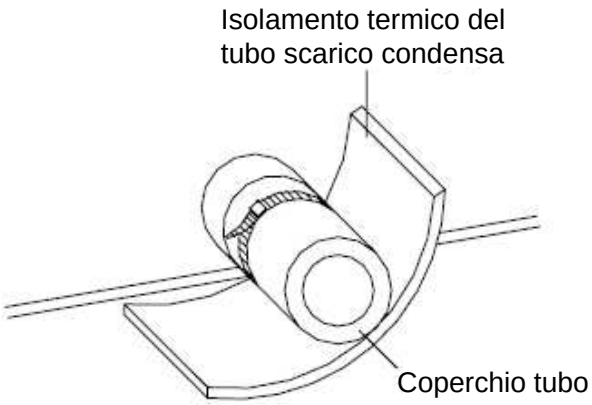
8.1 Installazione del tubo di drenaggio

1) Scegliere un foro di scarico nella parte inferiore dell'unità esterna.

2) Collegare il tubo di scarico al foro di drenaggio.

3) Il tubo di drenaggio deve essere mantenuto a 5~10° gradi di pendenza per agevolare il drenaggio dell'acqua di condensa. Fai attenzione a non esercitare troppa forza sul tubo.

4) Si prega di coprire i giunti del tubo di drenaggio con un materiale di isolamento per evitare la formazione della condensa. Legare bene il tubo di drenaggio con una fascia vincolante.



5) L'estremità del tubo di drenaggio deve essere inserita nel foro della tubazione di drenaggio.

8.2 Design del tubo di drenaggio

1) La pendenza del tubo di drenaggio deve essere compresa tra (1/50-1/100).

2) Il tubo di drenaggio è in PVC rigido per scopi comuni, può essere acquistato localmente. Il diametro dei tubi in PVC non è meno di Φ 17mm, ed il tubo deve essere fissato più vicino possibile al distributore BU.

3) Inserire il tubo di drenaggio nel foro di scarico della tubazione di drenaggio. Utilizzare fascia vincolante per fissarlo saldamente. Non è consentito l'uso di colla adesiva per collegare il tubo di drenaggio al foro di scarico acqua condensa.

4) Quando si utilizza il tubo di drenaggio in due unità esterne, esso deve essere posto di circa 100 mm sotto il foro di ciascun'unità esterna. In questo caso, utilizzare un tubo di drenaggio speciale più spesso.

5) Usare staffe per fissare il tubo di drenaggio alla parete, la distanza tra le staffe deve essere di circa 1 m.

9 Installazione del materiale d'isolamento

1) I tubi del refrigerante devono essere isolati con del materiale isolante e sigillati con nastro per evitare la formazione dell'acqua condensa e gocciolamenti.

2) Non usare il polistirolo del giunto a Y come materiale di isolamento termico.

Materiale d'isolamento termico: Resistente a temperature uguale o maggiore di 100°C; spessore uguale o maggiore di 9mm.

3) Le giunti del sistema devono essere completamente ricoperte con dell'isolamento termico come mostrato nella figura seguente.

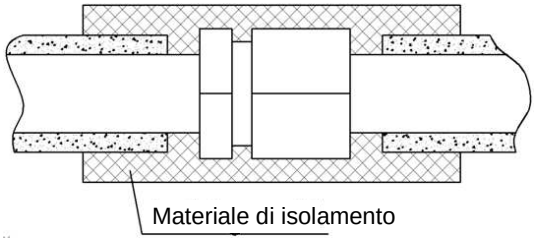


Fig. 26

4) Legare il tubo del refrigerante e la linea di trasmissione insieme con nastro adesivo, e separarli dal tubo di drenaggio per evitare lo straripamento dell'acqua condensa.

5) Usare staffe per fissare il tubo refrigerante alla parete, la distanza tra le staffe deve essere di circa 1m.

Cautele!

◆ Dopo la realizzazione dell'isolamento del tubo, non è ammesso di piegarlo per formare curve di angolo (<90°C), altrimenti potrebbe incrinarsi o rompersi.

◆ Non avvolgere strettamente i tubi del refrigerante per evitare l'indebolimento dell'isolamento.

Inoltre, assicurarsi che il tubo di drenaggio sia separato dalle tubazioni del refrigerante.

◆ Dopodiché, coprire il foro praticato sul muro con un materiale di tenuta per evitare l'ingresso nella stanza del vento e rumore.

10 Prova di funzionamento

10.1 Controlli dopo l'installazione

Punti di controllo	Errore possibile
L'unità è stata fissata correttamente?	L'unità potrebbe cadere, vibrare o fare rumore.
La verifica di fughe di gas è stata eseguita correttamente?	Può causare raffreddamento (riscaldamento) insufficiente.
L'isolamento termico è scarso?	Ciò potrebbe causare la formazione della condensa e gocciolamento.
Il drenaggio è buono?	Ciò potrebbe causare la formazione della condensa e gocciolamento.
Il voltaggio indicato sulla targhetta corrisponde a quello dell'alimentazione elettrica?	Ciò potrebbe causare malfunzionamento o danneggiamento dei componenti elettrici.
Se sono correttamente installate le linee e le tubazioni?	Ciò potrebbe causare malfunzionamento o danneggiamento dei componenti elettrici.
Se la messa a terra è stata fatta correttamente?	Ciò potrebbe causare perdite elettriche.
Se le caratteristiche dei cavi sono conformi ai requisiti?	Ciò potrebbe causare malfunzionamento o danneggiamento dei componenti elettrici.
Se ci sono ostacoli vicino l'ingresso e l'uscita delle unità interna ed esterna?	Ciò potrebbe causare raffreddamento (riscaldamento) insufficiente.
Se la lunghezza dei tubi di collegamento e la quantità refrigerante addizionale sono state registrate?	Forse errore nel calcola della quantità refrigerante addizionale.

10.2 Prova di funzionamento

1) Prima di messa in funzione

◆ L'unità e le tubazioni del refrigerante non devono risultare danneggiate durante e dopo l'installazione.

◆ Non accendere mai l'alimentazione dell'unità prima di aver completato l'installazione.

◆ Il cablaggio elettrico deve essere eseguito correttamente e saldamente.

◆ Aprire completamente le valvole di intercettazione dell'unità esterna.

◆ Tutte le impurità come scarti devono essere eliminati dall'unità.

2) Metodo di prova di funzionamento

① La prova di funzionamento deve essere eseguita da personale esperto e qualificato.

② Inserire l'alimentazione elettrica almeno 8 ore prima dell'inizio dell'operazione del climatizzatore.

③ Premere il tasto mode per selezionare la modalità di funzionamento raffreddamento "COOL", riscaldamento "HEAT" o ventilazione "FAN". Verificare se il condizionatore funziona correttamente oppure no.

◆ Se il motore ventilatore dell'unità interna si avvierà automaticamente tra un minuto?

◆ Se il motore ventilatore esterno e il compressore si avvieranno automaticamente tra un minuto?

④ Assicurarsi che qualsiasi combinazione delle unità interne può funzionare bene.

Cautele!

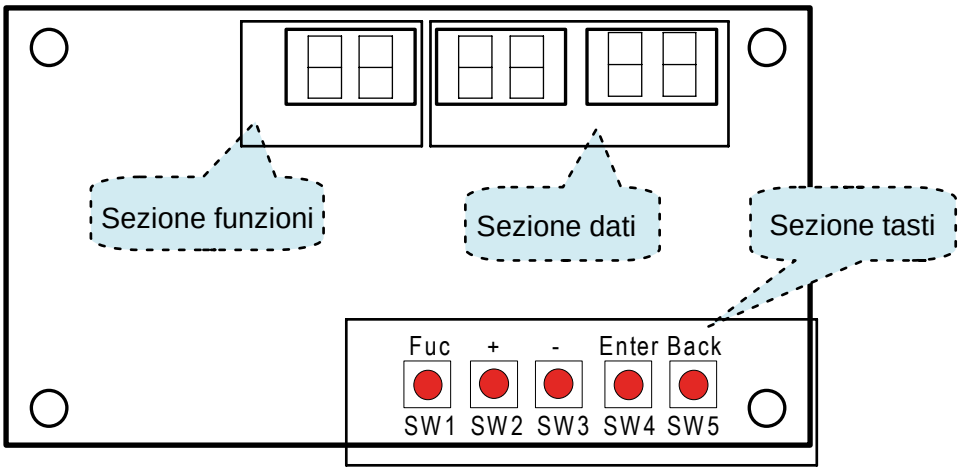
Se l'unità non parte o emette rumore anomalo dopo l'avvio del compressore, spegnere l'unità per una verifica immediata.

---

11 Introduzione alla scheda di test

11.1 Componenti della scheda di test

La scheda di test è situata di fronte la scatola dei componenti elettrici, ben visibile ed essa ha diversi funzioni: rilevazione numero unità interne collegate, assegnazione indirizzo a ciascun unità interna, visualizzazione in automatico della modalità operativa attuale ed il codice di errore. La scheda di test è composta da 3 sezioni: sezione funzioni, sezione dati e sezione tasti.



11.2 Istruzioni delle sezioni funzione e dati

Stato di funzionamento	Visualizzazione sezione funzioni	Visualizzazione sezione dati
Unità off	① In questa sezione viene visualizzata la quantità delle unità interne in comunicazione con l'unità esterna. Ad esempio, se vi sono sette unità interne in comunicazione con l'unità esterna, sulla sezione si visualizza "7". ② La visualizzazione degli indirizzamenti delle unità interne avviene in modo circolare. Ad esempio, il	① Se la sezione funzioni visualizza la quantità delle unità interne, la sezione dati visualizza la temperatura esterna. Ad esempio, il valore "35" indica che la temperature esterna è 35°C. ② Se la sezione funzioni visualizza l'indirizzamento dell'unità interna, la sezione dati visualizzerà la capacità dell'unità interna, ad esempio, il valore "35"

<table>
<tr><td></td><td>codice "1b" rappresenta l'unità interna 1B.
(Distributore BU:1/2/3, Unità interna: A/B/C)</td><td>indica che la capacità dell’unità interna è 3500W.</td></tr>
<tr><td>Normale</td><td>Il codice dello stato di funzionamento:
<table>
<tr><th>Code</th><th>Stato di funzionamento</th><th>Code</th><th>Stato di funzionamento</th></tr>
<tr><td>UE</td><td>Equalizzazione della pressione</td><td>UH</td><td>Riscaldamento</td></tr>
<tr><td>UP</td><td>Recupero refrigerante</td><td>F7</td><td>Ritorno olio</td></tr>
<tr><td>UC</td><td>Raffreddamento</td><td>H1</td><td>Sbrinamento</td></tr>
</table></td><td>Esso mostra l’ingranaggio del compressore. Se l’ingranaggio è pari a zero, verrà visualizzato "0". Ad esempio, l’ingranaggio è il quindicesimo, viene visualizzato "15". Il range di ingranaggio è compreso tra 0 e 60.</td></tr>
<tr><td>Malfunzionamento</td><td>In caso di malfunzionamento nel sistema, la sezione visualizzerà il codice di errore. Se ci sono parecchi errori, si visualizzeranno i codici di errore in modo circolare ad intervalli di tempo di 2 secondi.</td><td>① In caso di malfunzionamento nell'unità esterna, non si visualizza nulla sulla sezione;
② In caso di malfunzionamento nelle unità interne, la sezione visualizza l'indirizzamento dell'unità interna;</td></tr>
</table>

12 Malfunzionamenti

Arrestare l'operazione e spegnere l'alimentazione e poi contattare il fornitore od il centro assistenza abilitato se viene verificato un malfunzionamento di tipo qui sotto.	
MALFUNZIONAMENTI	Fusibile o interruttore del circuito interviene frequentemente.
	Oggetti o sostanze strane penetrate all'interno dell'unità.
	Telecomando disabilitato o errore interruttore.
	Altre condizioni inconsuete.

12.1 Errori e Cause Relativi al Condizionatore

Se si verifica un errore del tipo indicato qui sotto, controllare lo stato dell'unità e consultare la seguente tabella per risolvere i problemi corrispondenti. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza autorizzato.

Errore	**Cause possibili**	**Soluzioni**
L'unità non parte.	Interruzione alimentazione elettrica.	Attendere il ripristino dell'alimentazione.
	Interruttore alimentazione spento.	Accendere l'alimentazione.
	Fusibile di potenza è bruciato o interruttore spento.	Sostituire il fusibile.
	Batterie del telecomando scariche.	Sostituire le batterie
Il flusso aria è normale ma non raffredda (riscalda) bene.	Impostazione scorretta della temperatura.	Impostare correttamente la temperatura.
	Protezione dei 3 minuti del compressore attiva.	Attendere.
Le unità si avviano o si fermano frequentemente.	Quantità refrigerante insufficiente o in eccesso.	
	Aria nel circuito o quantità refrigerante insufficiente.	Svuotare il circuito e ricaricare il refrigerante di nuovo.
	Compressore difettoso.	Riparare o sostituire il compressore.
	Voltaggio troppo alto o troppo basso.	Installare una pinza amperometrica.
	Circuito refrigerante ostruito.	Cercare il guasto e aggiustarlo.
L'unità non raffredda bene	Ingresso o uscita aria delle unità interna ed esterna sono bloccati.	Pulire gli scambiatori di calore.
	Il filtro d'aria è sporco.	Pulire il filtro d'aria.
	Ingresso o uscita aria delle unità interna ed esterna sono bloccati.	Rimuovere la sporcizia per avere una libera circolazione di aria.
	Se le porte o/e le finestre sono aperte.	Chiudere le porte o/e le finestre.
	Se nel locale entra la luce diretta del sole.	Se necessario usare tende per evitare i raggi solare che entrino nel locale.
L'unità non riscalda bene	Perdita o mancanza di refrigerante.	Controllare se ci sono delle perdite e caricare la quantità giusta di refrigerante.
	Temperatura esterna è inferiore a 7°C	Utilizzare un riscaldatore.
	Se le porte o le finestre sono aperte.	Chiudere le porte e le finestre.
	Perdita o mancanza di refrigerante.	Controllare se ci sono delle perdite e caricare la quantità giusta di refrigerante

12.2 Soluzioni dei malfunzionamenti

I seguenti sintomi non sono malfunzionamenti.

Sintomo 1: Il condizionatore non parte

■ Il condizionatore non parte subito quando viene premuto il tasto ON/OFF sul telecomando. La funzione di protezione compressore da sovraccarico evita che il condizionatore parta per almeno 3 minuti.

Sintomo 2: Nebbia proveniente dall'unità interna

Sintomo 2.1: Unità interna

Quando il tasso d'umidità ambiente è sufficientemente alto durante il funzionamento in modalità di raffreddamento e se l'interno dell'unità interna è molto sporco ciò causerà una distribuzione non uniforme della temperatura ambiente. Quindi è necessario contattare il fornitore o il centro assistenza abilitato per pulire l'interno dell'unità interna.

Sintomo 2.2: Unità interna, unità esterna

■ Alla fine del funzionamento di sbrinamento, l'unità passa alla modalità di riscaldamento, dopodiché la sbrina generata viene scaricata.

Sintomo 3: Rumori dal condizionatore nel funzionamento di raffreddamento

Sintomi 3.1: Unità interna

■ Un rumore continuo e basso tipo "ss" potrebbe essere udito quando il condizionatore è in modalità raffreddamento o all'arresto dell'unità. Ciò potrebbe avvenire quando la pompa di scarico condensa è in funzione.

■ Un basso rumore potrebbe essere udito: cioè dovuto alla dilatazione della plastica causata dalla variazione della temperatura.

Sintomo 3.2: Unità interna, unità esterna

■ Un rumore continuo e basso tipo "sibilo" potrebbe essere sentito quando il condizionatore è in operazione. Ciò è causato dal flusso refrigerante.

■ Un sibilo basso potrebbe essere udito all'avvio o subito dopo l'arresto dell'unità: ciò è dovuto alla variazione o all'arresto del flusso refrigerante.

Sintomo 3.3: Unità esterna

■ Quando il rumore di funzionamento cambia il tono significa che l'unità cambia frequenza.

Sintomo 4: Polvere proveniente dall'unità interna

■ Quando l'unità è usata per la prima volta dopo un lungo periodo di arresto, ciò significa che la polvere è penetrata dentro l'unità.

Sintomo 5: L'unità emette odori

L'unità può assorbire gli odori della stanza, quali quelli di apparecchiature, sigarette o simili ed emetterli di nuovo nell'ambiente.

Sintomo 6: Il ventilatore dell'unità esterna non gira

■ Durante il funzionamento, la velocità del ventilatore è controllata per ottimizzare il funzionamento stesso dell'apparecchio.

12.3 Descrizione degli errori

Se quando l'unità è in funzione compaiono alcuni errori, il codice viene visualizzato sul display, qui di seguito la descrizione e il significato degli errori.

Descrizione errore	Display controllo principale unità esterna			Codice sul display unità interna	Codice sulla scheda di test
	LED giallo	LED rosso	LED verde		
Il compressore è in operazione	Lampeggia 1 volta				
Protezione modulo IPM da corrente	Lampeggia 3 volte			H5	H5
Protezione modulo IPM da alta temperatura	Lampeggia 5 volte			P8	P8
Protezione modulo PFC da corrente	Lampeggia 7 volte			HC	HC
Protezione modulo PFC da alta temperature	Lampeggia 8 volte			P8	P8
Protezione da basso voltaggio	Lampeggia 9 volte			PL	PL
Protezione da alto voltaggio	Lampeggia 10 volte			PH	PH
Protezione da bassa pressione	Lampeggia 11 volte			E3	E3
Protezione da alta pressione	Lampeggia 12 volte			E8	E8
Protezione pressostato da alta pressione	Lampeggia 13 volte			E1	E1
Errore caricamento condensatore	Lampeggia 14 volte			PU	PU
Protezione corrente AC	Lampeggia 15 volte			E5	E5
Errore scheda memoria	Lampeggia 16 volte			EE	EE
Protezione smagnetizzazione compressore	Lampeggia 17 volte			HE	HE
Desincronizzazione del compressore	Lampeggia 18 volte			H7	H7
Mancanza fase compressore	Lampeggia 19 volte			U2	U2
Errore rilevamento circuito fase compressore	Lampeggia 20 volte			U1	U1
Protezione compressore da alto voltaggio	Lampeggia 21 volte			L9	L9
Protezione compressore da sovraccarico	Lampeggia 22 volte			H3	H3
Compressor discharge temperature protection	Lampeggia 23 volte			E4	E4
Mancanza refrigerante o protezione intasamento circuito	Lampeggia 31 volte			F0	F0
Funzionamento normale		Lampeggia 1 volta			
Riduzione frequenza per corrente AC		Lampeggia 2 volte			
Ritorno olio		Lampeggia 3 volte		F7	F7
Sbrinamento		Lampeggia 4 volta		H1	H1
Riduzione frequenza per alta temp. modulo IPM		Lampeggia 5 volte		EU	EU
Riduzione frequenza per alta temp. modulo PFC		Lampeggia 6 volte		EU	EU
Riduzione frequenza per sovraccarico compressore		Lampeggia 8 volte			LU
Riduzione frequenza per alta temperatura di scarica		Lampeggia 9 volte			F9
Riduzione frequenza per bassa pressione		Lampeggia 10 volte			Pn
Riduzione frequenza per alta pressione		Lampeggia 11 volte		F6	F6
Errore sensore di temperature di scarico		Lampeggia 12 volta		F5	F5
Errore sensore temperature esterna		Lampeggia 13 volta		F3	F3
Errore sensore temperature aspirazione		Lampeggia 15 volte			Dc
Errore sensore temperature condensatore		Lampeggia 16 volte		A7	A7
Errore sensore temp. sotto-raffreddamento		Lampeggia 17 volte			bC
Errore sensore bassa pressione		Lampeggia 18 volte			dL
Errore sensore alta pressione		Lampeggia 19 volte			E1
Protezione motore ventilatore unità esterna		Lampeggia 20 volte		H6	H6
Scheda driver è collegata			Lampeggia 1 volta		
Scheda di test è collegata			Lampeggia 2 volte		
Computer è collegata			Lampeggia 4 volte		
Unità interna 1 è collegata			Lampeggia 5 volte		
Unità interna 2 è collegata			Lampeggia 6 volte		
Unità interna 3 è collegata			Lampeggia 7 volte		
Unità interna 4 è collegata			Lampeggia 8 volte		

Unità interna 5 è collegata					Lampeggia 9 volte		
Unità interna 6 è collegata					Lampeggia 10 volte		
Unità interna 7 è collegata					Lampeggia 11 volte		
Unità interna 8 è collegata					Lampeggia 12 volte		
Unità interna 9 è collegata					Lampeggia 13 volte		
Protezione unità interna da antigelo						E2	E2
Errore sensore temperature interna						F1	F1
Errore sensore temp. mezzo evaporatore unità interna						F2	F2
Errore sensore temp. tubo liquido del distributore BU						b5	b5
Errore sensore temp. tubo gas del distributore BU						b7	b7
Conflitto modalità						E7	E7
Errore di comunicazione	BU1	Unità interna A				E6	E6 1A
		Unità interna B					E6 1B
		Unità interna C					E6 1C
	BU2	Unità interna A					E6 2A
		Unità interna B					E6 2B
		Unità interna C					E6 2C
	BU3	Unità interna A					E6 3A
		Unità interna B					E6 3B
		Unità interna C					E6 3C
Errore di comunicazione tra scheda principale e scheda driver							P6
Errore di comunicazione tra scheda principale e scheda di test							CE
Errore sensore gas dell'unità interna							Fn
Errore sensore umidità dell'unità interna							L1
Allarme acqua di condensa unità interna							E9
Errore terminale connettore unità interna						C5	C5
Mancanza fase alimentazione elettrica							dJ
Errore motore ventilatore dell'unità esterna							L3
Modalità ricupero refrigerante						Fo	Fo

◆ Stato dei LED rosso e giallo: A intervalli di 0,5s, lampeggiano per 0,5s, in caso di presenza di più errori, il display visualizza i codici corrispondenti in modo circolare.

◆ Stato del LED verde: A intervalli di 0,25s, lampeggia per 0,25s, il display visualizza i parametri di funzionamento in modo circolare.

13 Manutenzione

Controlli e manutenzione devono essere eseguiti in modo regolare da personale di assistenza qualificato, che potrebbero prolungare notevolmente la durata dell'apparecchio.

13.1 Batteria condensante esterna

Pulire la batteria di condensazione esterna ogni due mesi. Utilizzare un aspirapolvere con spazzola di nylon per ripulire la polvere e oggetti vari sulla superficie del condensatore. Soffiare via la polvere con aria compressa. Non usare acqua per lavare il condensatore.

13.2 Tubo di drenaggio

Al fine di drenare l'acqua condensa in modo liscio, si prega di controllare regolarmente il tubo di drenaggio se è intasato oppure no.

13.3 Controlli prima dell'inizio della stagione

◆ Controllare l'ingresso e l'uscita delle unità interne ed esterne per assicurarsi che non ci siano oggetti.

◆ Controllare se la messa a terra è fatta bene.

◆ Controllare se le batterie del telecomando sono state sostituite.

◆ Verificare se il filtro è installato bene.

◆ Se il condizionatore viene nuovamente avviato dopo un lungo periodo di arresto, collegare l'alimentazione 8 ore prima della messa in funzione, in modo da garantire l'avvio corretto del condizionatore aria.

13.4 Manutenzione a fine stagione

◆ Spegnere l'alimentazione elettrica del condizionatore e posizionare l'interruttore di alimentazione nello stato "OFF".

◆ Pulire il filtro e l'alloggiamento delle unità interne ed esterne.

◆ Rimuovere la polvere e oggetti estranei nelle parti dell'unità esterna.

CONTENTS

1 Safety Precautions ---- 29
2 Attention for Installation ---- 30
2.1 Precautions for R410A ---- 30
2.2 Precaution for Installation ---- 30
2.3 Precaution for Operation Test ---- 30
2.4 Accessories ---- 30
3 Product Introduction ---- 30
3.1 Names of Main Parts ---- 30
3.2 Combinations for Outdoor and Indoor Units ---- 30
3.3 Parts and Components of Unit ---- 31
3.4 Working Temperature Range ---- 31
4 Selection of Installation Location and Precautions ---- 31
4.1 Selection of Installation Location ---- 31
4.2 Outline Dimension of Outdoor Unit ---- 32
4.3 Installation and Servicing Space ---- 32
5 Installation Instruction ---- 33
6 Installation of Refrigerant Pipes ---- 34
6.1 Manifold Mode of Connecting Pipe ---- 34
6.2 Allowable Length and Drop Height of Connecting Pipe ---- 35
6.3 Dimension of Connecting Pipe ---- 36
6.4 Connection of Branch Pipe ---- 36
6.5 Connection of Refrigerant Pipes ---- 37
6.6 Connection of Refrigerant Pipe ---- 38
6.7 Leak Test ---- 38
6.8 Vacuum Operation ---- 39
6.9 Refrigerant Charging ---- 39
7 Electrical Wiring Work ---- 42
7.1 Wiring Connection ---- 42
7.2 Requirements of Power Circuit and Cable ---- 42
7.3 Ground Requirements ---- 43
7.4 Precautions of Electrical Wiring Work ---- 43
7.5 Precaution of Laying Wires ---- 43
7.6 Procedures for Electrical Wiring Work ---- 44
8 Design of Drainage Pipeline ---- 44
8.1 Installation of Drain Hose ---- 44
8.2 Design of Drainage Pipeline ---- 45
9 Installation of Protective Layer ---- 45
10 Test Operation ---- 46
10.1 Check after Installation ---- 46
10.2 Test Operation ---- 46
11 Testing Board Introduction ---- 47
11.1 Compose of Testing Board ---- 47
11.2 Instruction of Function and Data Section ---- 47
12 Troubleshooting ---- 48
12.1 Check before Contacting Service Center ---- 48
12.2 Problem Handling ---- 49
12.3 Error Description ---- 50
13 Maintenance ---- 52
13.1 Outdoor Condenser ---- 52
13.2 Drain Pipe ---- 52
13.3 Check before the Seasonal Use ---- 52
13.4 Maintenance after Seasonal Use ---- 52
ANNEX Wiring diagrams---- 53

1 Safety Precautions

	Warning!: It indicates improper operation might lead to human casualty or sever injury.
	Caution!: It indicates that improper operation might lead to personal injury or property damage.
	Follow this instruction to complete the installation work. Please carefully read this manual before unit start-up and service.
	Before installation, please check if the power supply is in accordance with the requirements specified on the nameplate and also take care of the power safety.
	Be sure to use the exclusive accessory and part to prevent the water leakage, electric shock and fire accidents.
	Wire size of power cord should be large enough. The damaged power cord and connection wire should be replaced by exclusive cable.
	Never fail to comply with the nitrogen charge requirements. Charge nitrogen when welding pipes.
	Please firstly connect the wired controller before energization, otherwise wired controller can not be used.
	Installation should be conducted by dealer or qualified personnel. Please do not attempt to install the unit by yourself. Improper handling may result in water leakage, electric shock or fire disaster etc.
	Make sure the unit can be earthed properly and soundly after plugging into the socket. Please do not connect the ground wire to gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone line.
	If refrigerant leakage happens during installation, please ventilate immediately. Poisonous gas will emerge if the refrigerant gas meets fire.
	After connecting the power cord, please fix the electric box cover properly in order to avoid accident.
	Never short-circuit or cancel the pressure switch to prevent unit damage.
	Before using the unit, please check if the piping and wiring are correct to avoid water leakage, refrigerant leakage, electric shock, or fire etc.
	Do not insert or objects into air outlet/inlet grille.
	Never start up or shut off the air conditioner by means of directly plug or unplug the power cord.
	Do not allow children operate this unit.
	Turn off the unit or cut off the power supply before cleaning the unit, otherwise electric shock or injury may happen.
	Do not expose the unit to the moist or corrosive circumstances.
	Under cooling mode, please don't set the room temperature too low and keep the temperature difference between indoor and outdoor unit within 5°C.
	If anything abnormal happens (such as burning smell), please power off the unit and cut off the main power supply, and then immediately contact the company appointed service centre. If abnormality keeps going, the unit might be damaged and lead to electric shock or fire.
	Open the door and window and keep good ventilation
	Turn off the unit after it runs at least five minutes, otherwise it will influence oil return of the compressor.
	Do not operate this unit with wet hands.
	Never spray or flush water towards unit, otherwise malfunction or electric shock may happen.
	Electrify the unit 8 hours before operation. Please switch on for 8 hours before operation. Do not cut off the power when 24 hours short-time halting (to protect the compressor).
	Volatile liquid, such as diluents or gas will damage the unit appearance. Only use soft cloth with a little neutral detergent to clean the outer casing of unit.
	Unser is not allowed to repair the unit. Fault service may cause electric shock or fire accident. Please contact the company service centre for help.

The company is not responsible of personal injury or equipment damage caused by improper installation and commission, unnecessary service and incapable of following the rules and instructions listed in the manual.

2 Attention for Installation

2.1 Precautions for R410A

♦ It is very strict that the refrigerant pipes should be clean and dry.

♦ The R410A is a mixed refrigerant, when add the refrigerant to the unit, it must keep the refrigerant in its liquid state. If the refrigerant is in gas state, the composition has been changed and the capability of the unit will decrease.

♦ When the refrigerant is leak out, please do not touch the leakage. Otherwise, it will result in frostbite.

♦ It does not support to let a lot of refrigerant go into the ambient atmosphere, because it will strengthen the green house effect. Otherwise, it will produce toxic gas when the refrigerant contacts with the fire.

2.2 Precaution for Installation

♦ The unit is so heavy that it is more than 110kg, so more than two persons will be needed to remove the unit.

♦ When remove the units, please place the hands on the corner and take care not to hurt the hands by the fins.

♦ It is very likely to dispose the waste to the garbage bin after the installation.

2.3 Precaution for Operation Test

In order to protect the compressor from vibrating during transportation, 2 metal gaskets are used. They must be removed prior to commissioning and tied back the nut firmly; otherwise the unit might not be operated well.

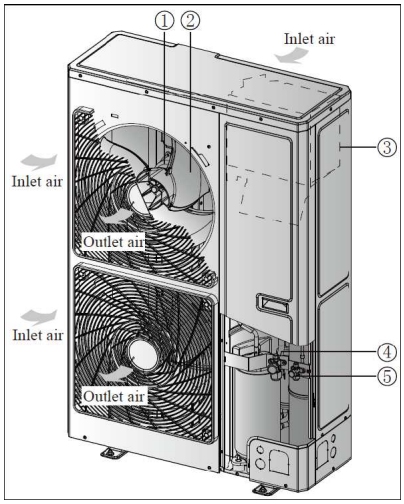
2.4 Accessories

For the accessories of the air conditioner, please look out the Packing List in the package.

3 Product Introduction

The Super Free Match System adopts inverter compressor technology. According to change displacement of compressor, stepless capacity regulation within range of 10%~100% can be realized. Various product line ups are provided with capacity range from 14kW to 16kW, which can be widely used in residential house, business office, hotel and where especially applicable to the place with variable load change.

3.1 Names of Main Parts



NO	Name
①	Fan motor
②	Axial flow fan blade
③	Electric box
④	Gas pipe stop valve
⑤	Liquid side stop valve

3.2 Combinations for Outdoor and Indoor Units

		BD8M140A3	BD9M160A3
No. of indoor units to be connected	Min	2	2
	Max	8	9
Total capacity of indoor units to be connected (Btu/h)	Min	2400	2800
	Max	64000	72000

3.3 Parts and Components of Unit

For this series of units, one outdoor unit is able to drive up to three BU modules and nine indoor units which include cassette type, duct type, wall mounted type, floor ceiling type and console type. The outdoor unit will run as long as any one indoor unit receives the running command, and all indoor units stop once the outdoor unit is turned off.

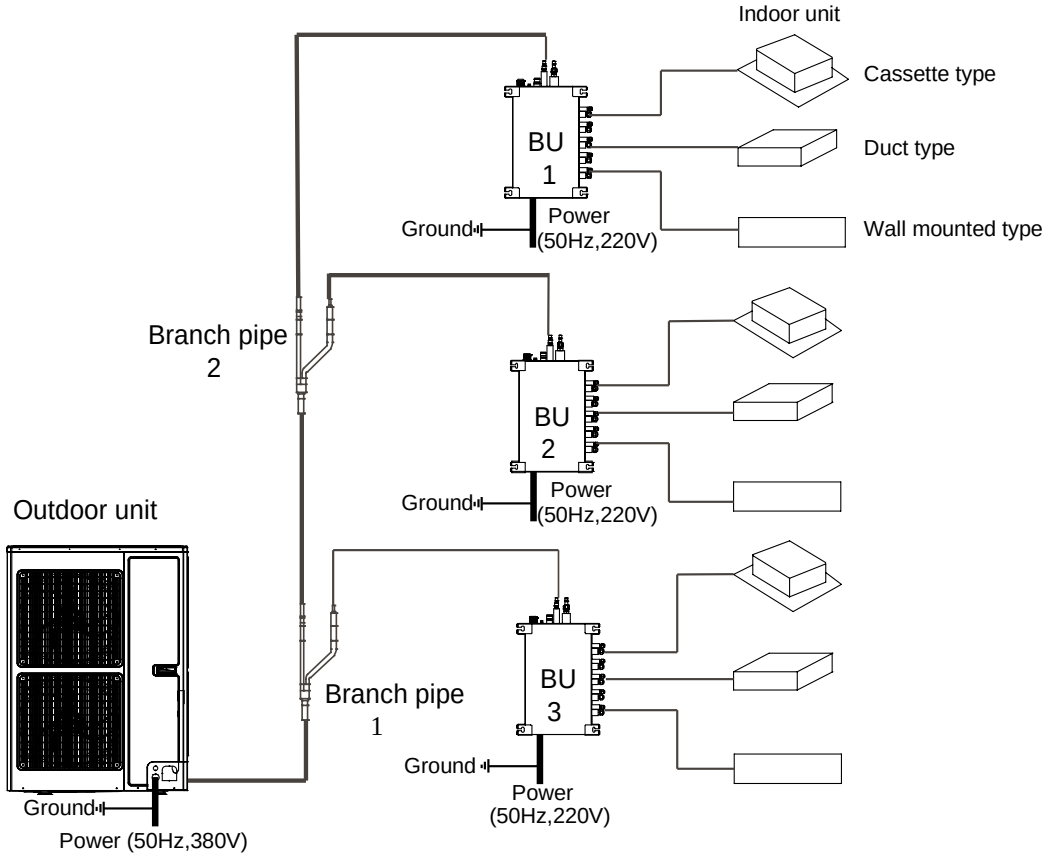


Fig. 2

3.4 Working Temperature Range

Table 2

	Outside temperature DB(°C)
Maximum cooling	48
Minimum cooling	10
Maximum heating	27
Minimum heating	-15

4 Selection of Installation Location and Precautions

Caution!

♦ The installation of the air conditioner must be in accordance with the national and local laws and regulations.

♦ The quality of the installation will affect the capability of air conditioner directly. The installation should be left to the appointed service center. Please contact your dealer after purchasing this machine. Professional installation workers will provide installation and test services according to the installation manual.

♦ The air conditioner should not install in this place where the small animals exist, because they may cause malfunctions, smoke or fire. Please keep the area around the unit clean.

4.1 Selection of Installation Location

♦ The outdoor unit must be installed on a firm and solid support which can withstand the weight and the mounting surface must be horizontal plane. Otherwise, the unit would fall down and cause injury or death.

♦ There is enough space for the installation and maintenance. Otherwise, there is not any obstacle near the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.

♦ The place should be well-ventilated, so the machine can absorb and discharge sufficient air.

♦ Outdoor unit shall be installed close to the indoor unit, hence to minimize the length and bends of cooling pipe.

♦ Avoid place the outdoor unit under the windows or between the constructions, hence to prevent normal operating noise from entering the room.

♦ Do not install in the place where there is heat source, flammable or explosive gas, a place subject to severe dust, salty fog and polluted air.

Caution!

Installation at the following places might lead to the air conditioner malfunction. If it is unavoidable, please contact the appointed service center.

♦ A place which is full of machine oil;

♦ A region with saline-sodic soil near the sea;

♦ A place where the high frequency facilities exist, such as radio equipment, electric welder and medical equipment;

♦ An environment with special conditions.

4.2 Outline Dimension of Outdoor Unit

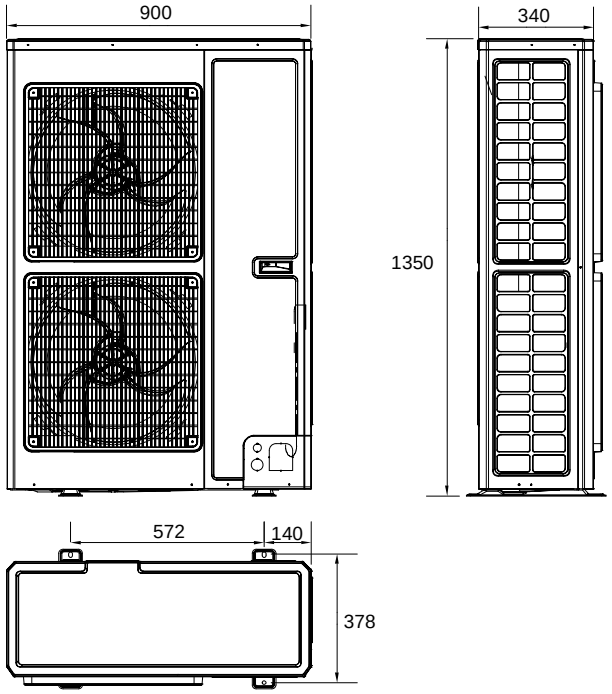


Fig. 3 (unit: mm)

4.3 Installation and Servicing Space

1) When the place of the installation is exposed to strong wind

When strong winds of 5 m/sec or more exist in the place of the installation, the outlet of the unit cannot face the wind. If the wind blows against the outdoor unit's air outlet, it will cause deterioration of the operational capacity and maybe break the fan.

2) In case of installing only one unit

In case obstacles exist around the unit, the required installation space is in the Fig. 4.

3) In case of installing multiple units (2 units or more)

In case multiple rows of series installation, the required installation space is in the Fig. 5.

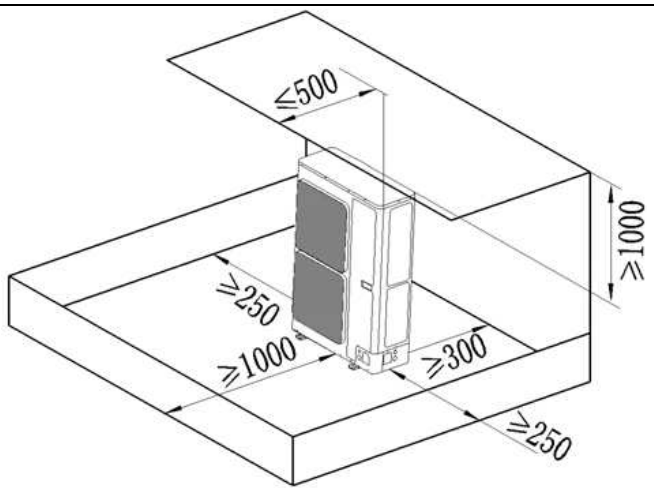


Fig. 4 (unit: mm)

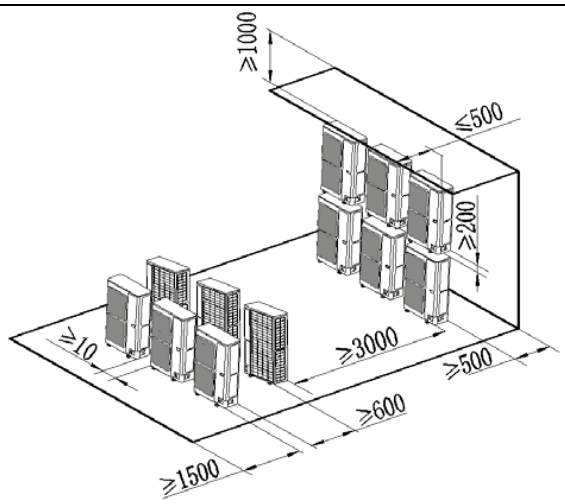
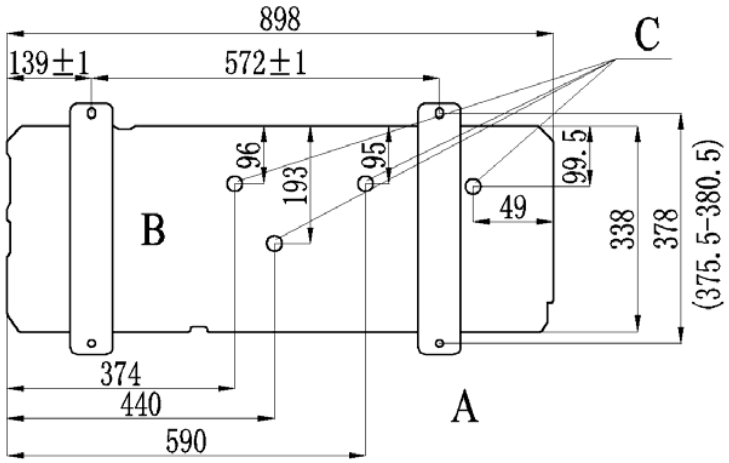


Fig. 5 (unit: mm)

5 Installation Instructions

1) Check the installation location and ensure it is strength and level, so that the unit will not cause any operating vibration or noise after installation.

2) In accordance with the foundation drawing in the following figure, please drill 4 holes in the installation location.



A: The outlet side B: Bottom view (unit: mm) C: Drain hole

3) Fix the unit securely with the foundation bolts. You can get the M10 or M8 foundation bolts, nuts and washers from the market.

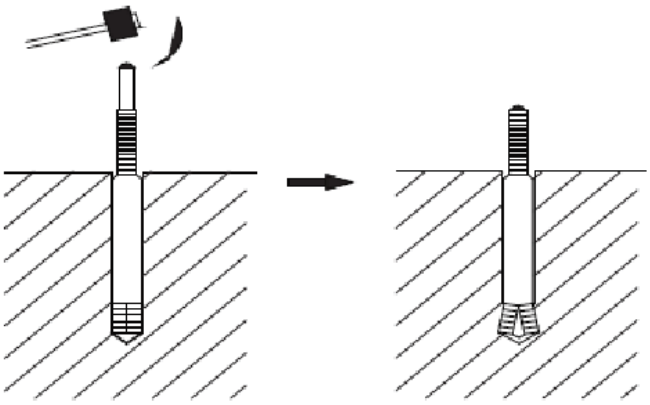


Fig. 7

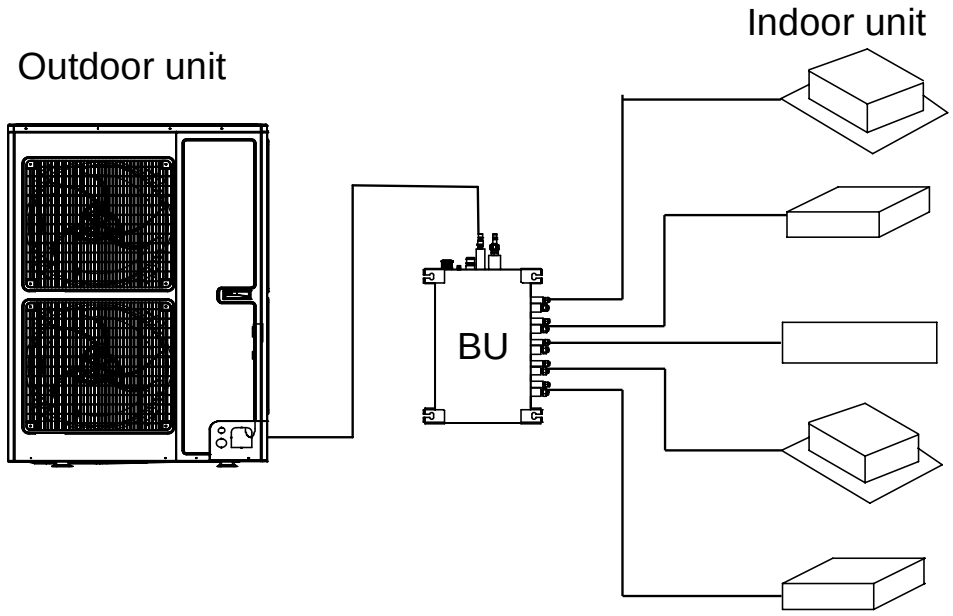
4) Rubber or spring shock absorbers should be used during the installation of the outdoor unit to meet the noise and vibration requirements.

5) Screw the foundation bolts into the ground and it is better that its length is less than 20mm from the foundation face.

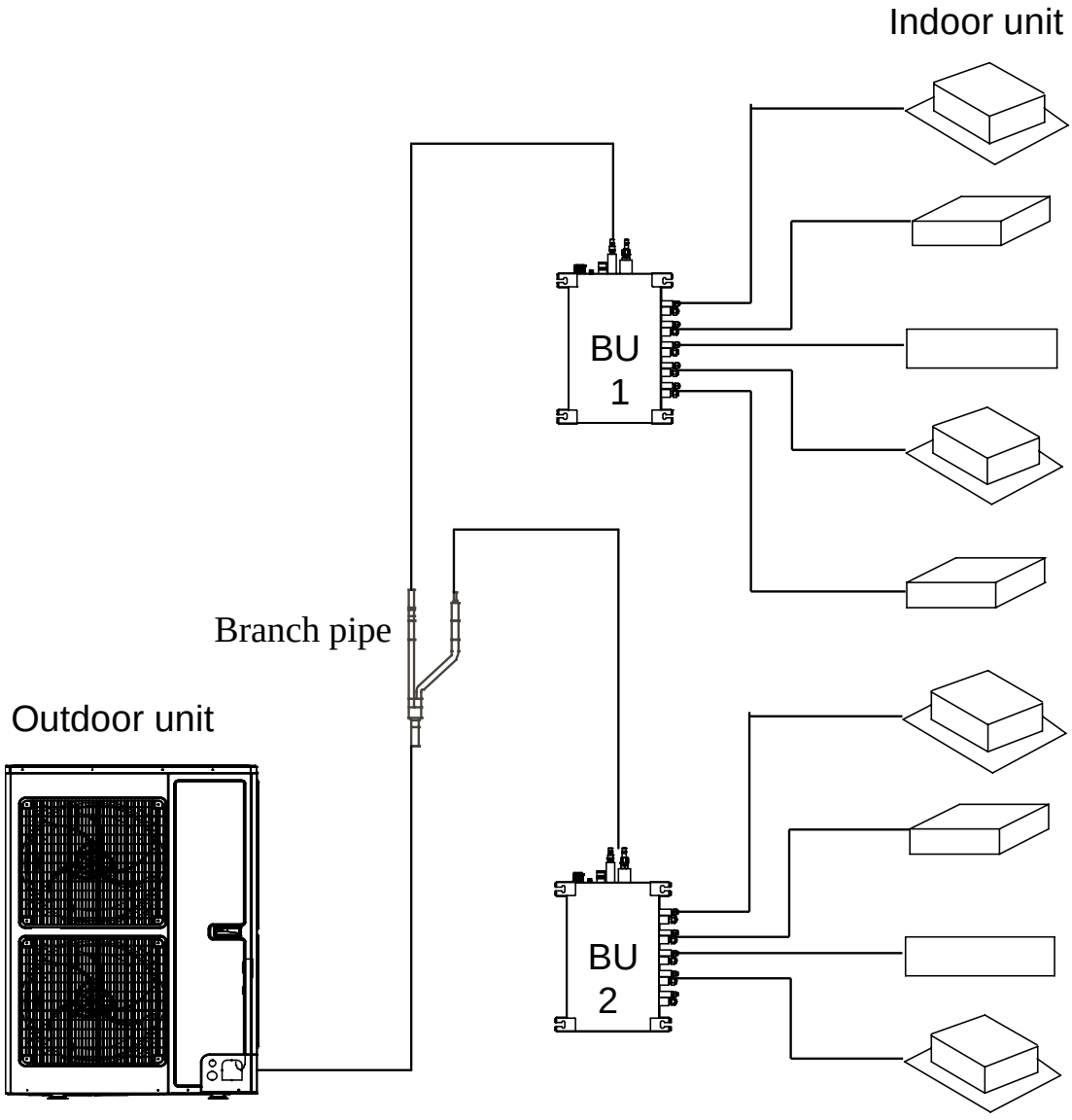
6 Installation of Refrigerant Pipes

6.1 Manifold Mode of Connecting Pipe

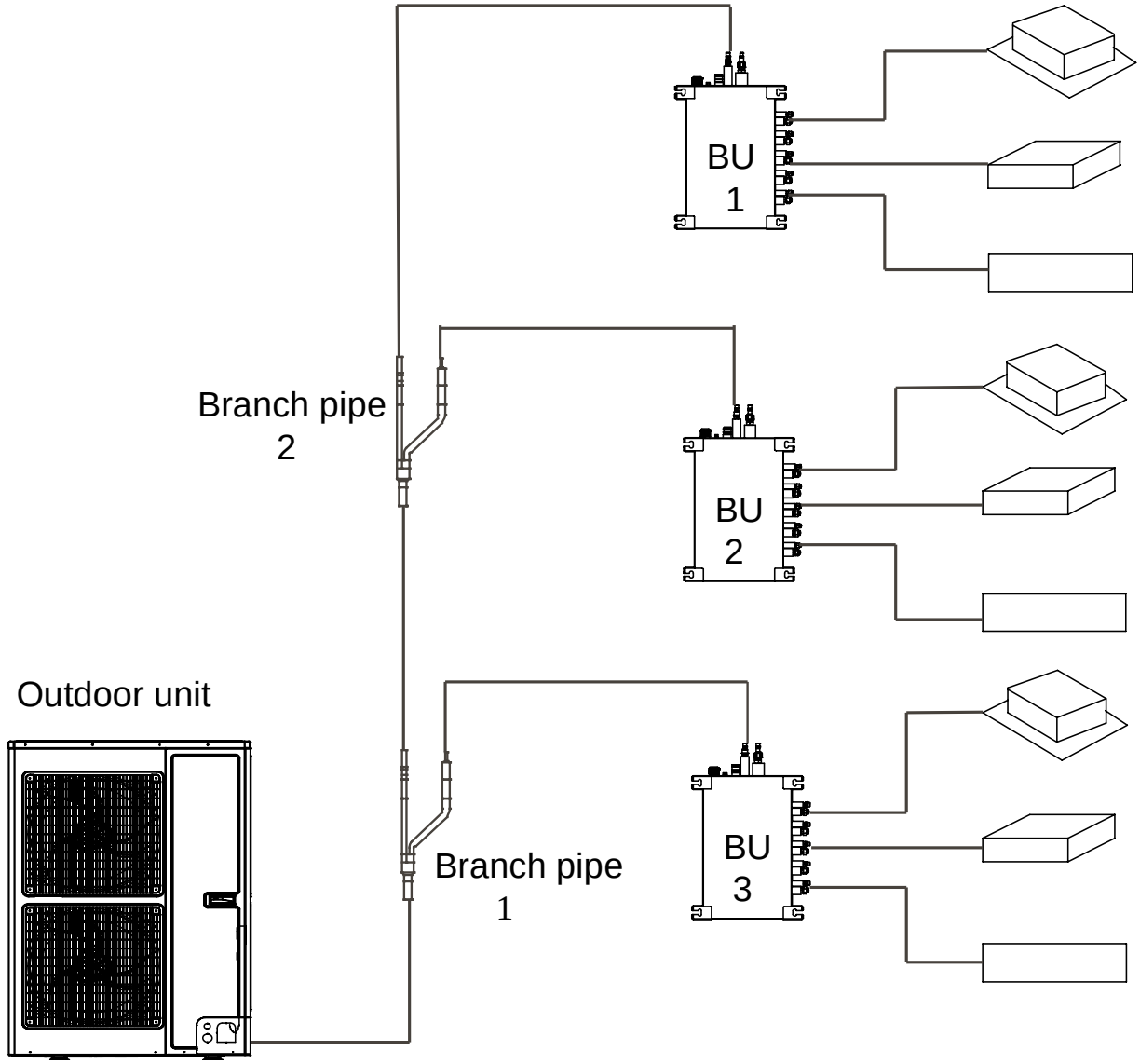
1) For only one BU module, there will not be more than five indoor units.



2) For two BU modules, there will not be more than nine indoor units.



3) For three BU modules, there will not be more than nine indoor units.



6.2 Allowable Length and Drop Height of Connecting Pipe

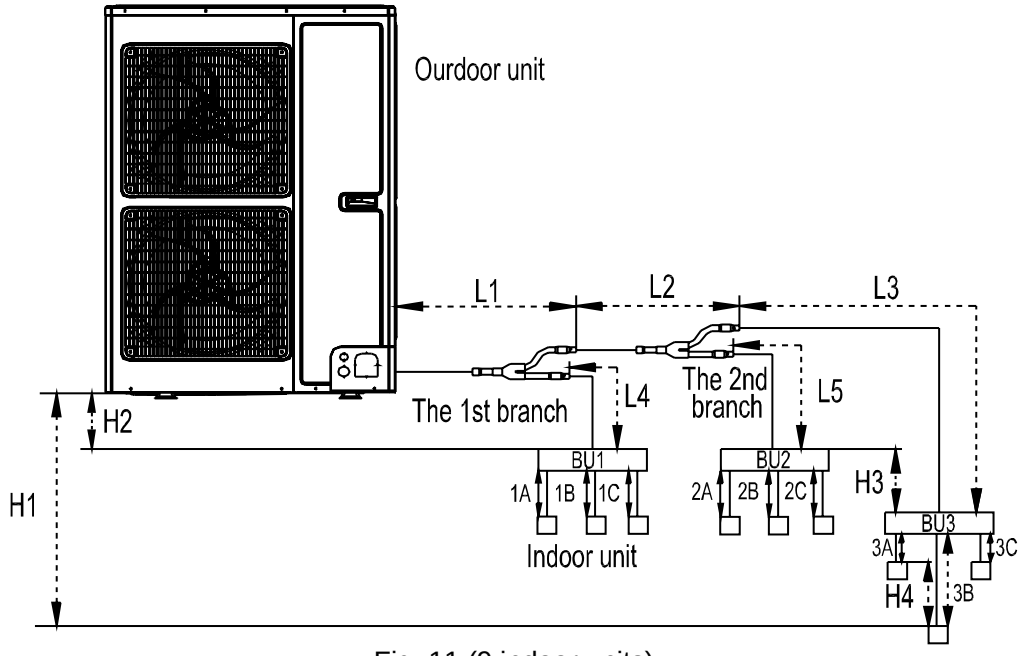


Fig. 11 (9 indoor units)

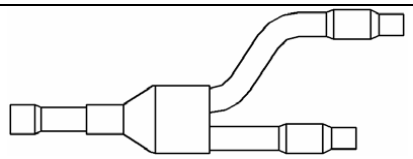
			The pipes	Length (m)
Maximum allowable length	Between outdoor unit and BU		L1+L2+L3+L4+L5	≤55
	Between indoor unit and BU	**N-BD8M140A3**	1A+1B+1C+2A+2B+2C+3A+3B+3C	≤80
		N-BD9M160A3		≤90
	Between indoor unit and BU module		1A;1B;1C;2A;2B;2C;3A;3B	≤15
	Between indoor unit and the 1st branch		L4+1B; L2+L5+2A; L2+L3+3B	≤40
Maximum allowable Length	Between outdoor and indoor units		H1	≤30
	Between outdoor units and BU		H2	≤30
	Between BU and BU modules		H3	≤15
	Between indoor and indoor units		H4	≤15
Minimum allowable length	Between outdoor and the 1st branch		L1	≥5
	Between BU and the branch		L3; L4; L5	as possible as short

6.3 Dimension of Connecting Pipe

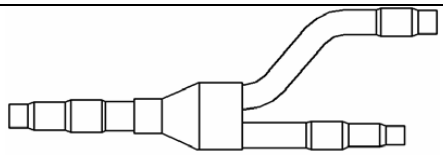
		Gas Pipe(mm)	Liquid Pipe(mm)
Indoor unit capacity (Btu/h)	**7000/9000/12000**	Φ9.52	Φ6.35
	18000	Φ12.7	Φ6.35
	21000 / 24000	Φ15.9	Φ9.52
Outdoor unit models	**N-BD8M140A3**	Φ15.9	Φ9.52
	N-BD9M160A3		
Between outdoor unit and the 1st branch	**The pipe L1**	Φ19.05	Φ9.52
Between the 1st and 2nd branch	**The pipe L2**	Φ15.9	Φ9.52

6.4 Connection of Branch Pipe

1) If two or three BU modules used, Y-type branch pipe of FQ01A/A will be chosen.



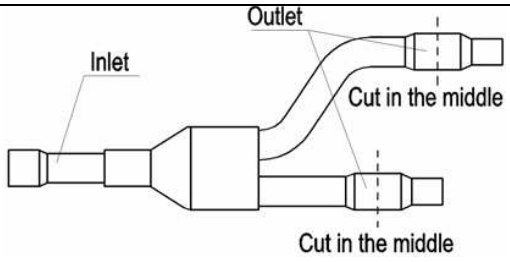
FQ01A/A (Liquid pipe)



FQ01A/A (Gas pipe)

Fig. 12

2) Y-type branch pipe is equipped with auxiliary tubes to adjust the diameter of different pipes. If the dimension of the pipe selected is different from the dimension of branch pipe joint, Cut the copper tube in the middle with tube cutter and clear up burrs. Please do that as following figure.



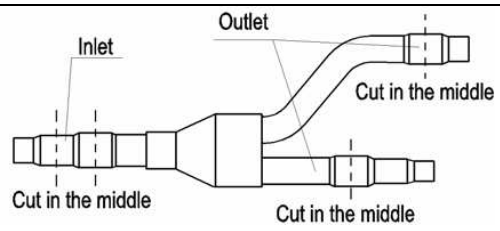


Fig. 13

3) Y-type branch pipe must be installed in vertical or horizontal direction. In the inlet of the branch pipe, keep at least 500mm straight pipe.

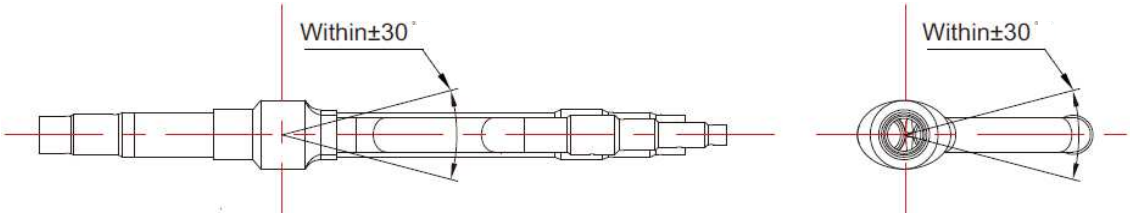


Fig. 14

6.5 Precaution for connection

6.5.1 Precaution for connection

1) Pipe connections should be follow the following rules:

① Outdoor unit shall be installed close to the indoor unit, hence to minimize the length and bends of connection pipes.

② The height gap of outdoor unit and indoor units should be as small as possible

2) The brazing operation must be strictly in accordance with the process requirements. During the installation, do not damage the pipeline.

6.5.2 The process of flaring

① Using the tube cutter to cut the connecting pipe in the appropriate place and remove the burrs.

② Install the nut before the flaring operation.

③ Check the flared portion, whether there is fractured or not.

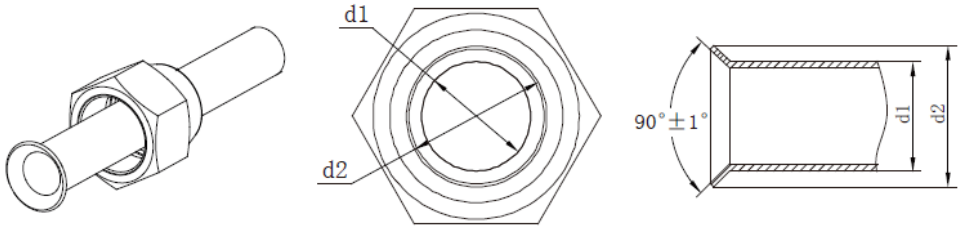


Fig. 14

6.5.3 Precaution for elbow operation

① The elbow operation could be done by hands. Be careful and do not damage the pipe.

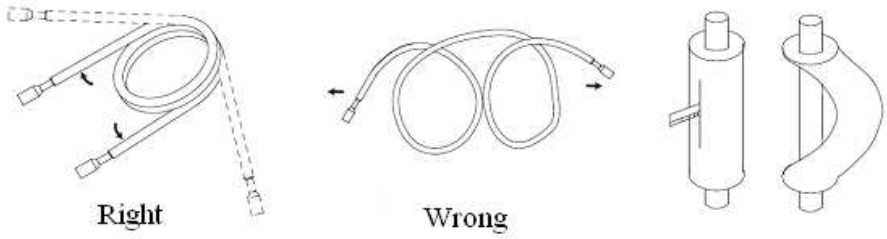


Fig. 16

② The bending diameter of the pipeline must be greater than 200mm.

③ If the thermal insulation of the refrigerant pipe is not removed, please do not bend the pipe.

Otherwise, it maybe leads the pipe to crack. It is better to make an incision with a knife in the thermal insulation and removes it. After elbow operation is finished, recover the thermal insulation with binding band.

6.5.4 The process of install refrigerant pipes

① Remove the screw caps from the pipes.

② Align the flared end of copper tube with the center of pipe joint. Tighten the nuts by hands. (If the flared end of copper tube and the center of pipe joint are not in coaxial, it is hard to tighten the nuts by hands, please do not tighten it with spanners, because the screw thread may be broken by force).

③ Tighten the flaring nuts with torque wrench until you hear a “click”. (The spanner and torque wrench should be perpendicular to the refrigerant pipeline).

④ The following table for the torque required to tighten the nuts.

Table 5

Pipe diameter	Thickness of copper tube	Tightening torque
Φ6.35 mm	≥0.8 mm	15~30 N·m
Φ9.52 mm	≥0.8 mm	35~40 N·m
Φ12.7 mm	≥0.8 mm	45~50 N·m
Φ15.9 mm	≥1.0 mm	60~65 N·m
Φ19.05 mm	≥1.0 mm	70~75 N·m

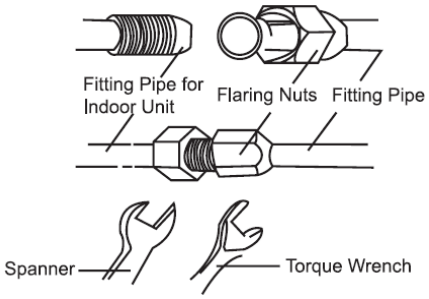


Fig. 17

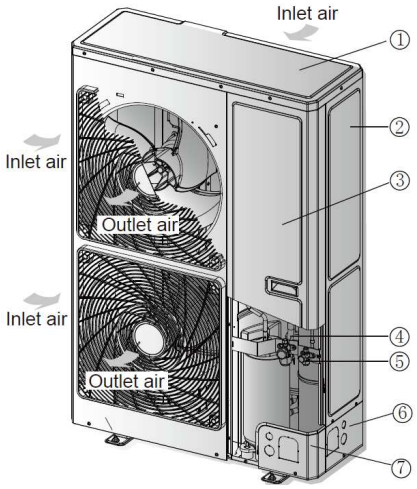
Caution!

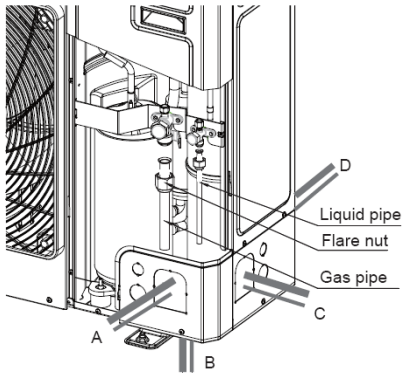
♦ During the connection of the indoor unit and BU module to the refrigerant pipe, never pull any joints of the indoor unit and the BU module by force; otherwise the capillary pipe or other pipe may crack, which then would result in leakage.

♦ The refrigerant pipe should be supported by brackets, that is, don't let the unit withstand the weight of it.

♦ For the Super Free Match system, each pipe should be labelled to tell which system it belongs to avoid mistaken inaccurate piping.

6.6 Connection of refrigerant pipes





NO	①	②	③	④
Name	Coping plate			
NO	⑤	⑥	⑦	
Name	Liquid side stop valve		Front connection board	
NO	A	B	C	D
Name	Front connection	Bottom connection	Side connection	Rear connection

1) Unscrew the coping plate, front side plate, right connection board and front connection board.

2) The refrigerant pipes can be installed in four directions, please choose the proper direction.

3) Knock the holes in the plate of the chosen direction with the drill and hammer.

4) Connect the pipes to the stop valves.

5) Bend the pipes to go through the knockout holes.

6) Cover the through-holes with sealing materials to prevent the water, dust or small animals going into the outdoor unit.

6.7 Leak Test

1) Please make sure that the stop valves of the outdoor unit are closed during the operation.

2) The leak test should be made by pressurizing nitrogen gas.

3) Turn on the Hi-knob and Lo-knob.

4) Open the pressure reducing valve, pressurize the connection pipes to 1.0 MPa (10 bar) slowly, wait fifteen minutes, and make sure that the pressure will not drop.

5) Rise the pressure to 4.0 MPa (40 bar) slowly, wait 24 hours, and make sure the pressure will not drop.

6) If the pressure does not decrease, the pipes have passed the test. Otherwise, look for where the gas leaks from.

1: Outdoor unit
2: Pressure reducing valve
3: Nitrogen
4: Liquid side stop valve
5: Gas side stop valve

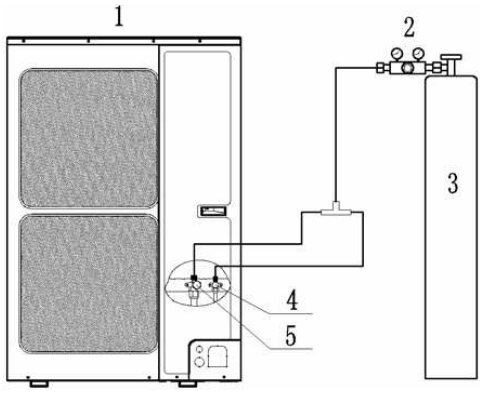


Fig. 19

6.8 Vacuum Operation

1) Make sure that the liquid and gas stop valve of the outdoor unit are closed fully during the operation.

2) As shown in the following figure, expel the gas from the refrigerant pipes by the vacuum pump.

3) Open the pump and turn on the knobs to evacuate the gas in the liquid and gas pipes.

4) When the pressure of the system is less than -0.1Mpa (-1bar), keep the system for more than one hour under the condition.

1: Outdoor unit
2: Service port
3: Liquid side stop valve
4: Gas side stop valve
5: Pressure-vacuum gauge
6: Hi-knob
7: Lo-knob
8: Vacuum pump

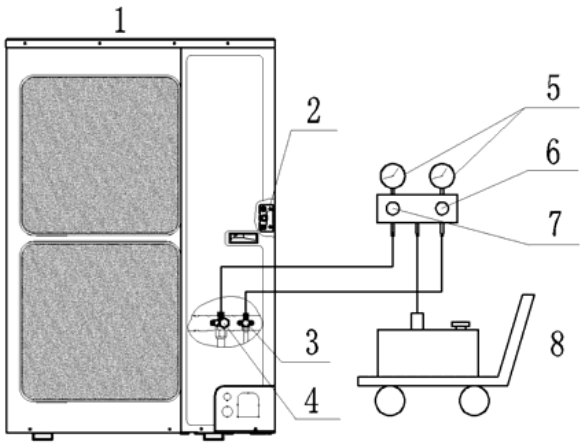


Fig. 20

5) Turn off the knobs firstly and then the pump, and if the pressure of the pressure-vacuum gauge does not rise within 2 hours, the system is under a vacuum. Otherwise, the system has leaked, please look for where the gas leaks in.

6.9 Refrigerant Charging

9.9.1 The refrigerant has been charged into the outdoor unit before shipped from the manufacturer, while additional refrigerant still need be charged into the refrigerant pipe in the field installation.

9.9.2 Calculation of the Additional Refrigerant Charging

1) Get the refrigerant charge of the outdoor unit from the nameplate.

Note:

♦ The refrigerant charge of the outdoor unit does not include the charged additionally in the indoor unit, BU module and the refrigerant pipe.

♦ For the length of the connecting pipe is decided on the field, the amount of additional refrigerant shall be decided depending on the dimension and the length of the liquid pipe used on the field.

♦ It does not need to add refrigerant if the total length of liquid pipe is within 30m.

---

2) Calculating the Mass of Additional Refrigerant

Additional Refrigerant Charge (kg) = Σ the Liquid Pipe Length of Φ6.35×0.022kg/m +Σ the Liquid Pipe Length of Φ9.52×0.054kg/m-1.47(kg)

♦ If the additional refrigerant charge is negative, it does not need to add the refrigerant.

3) Example: **N-BD9M160A3**

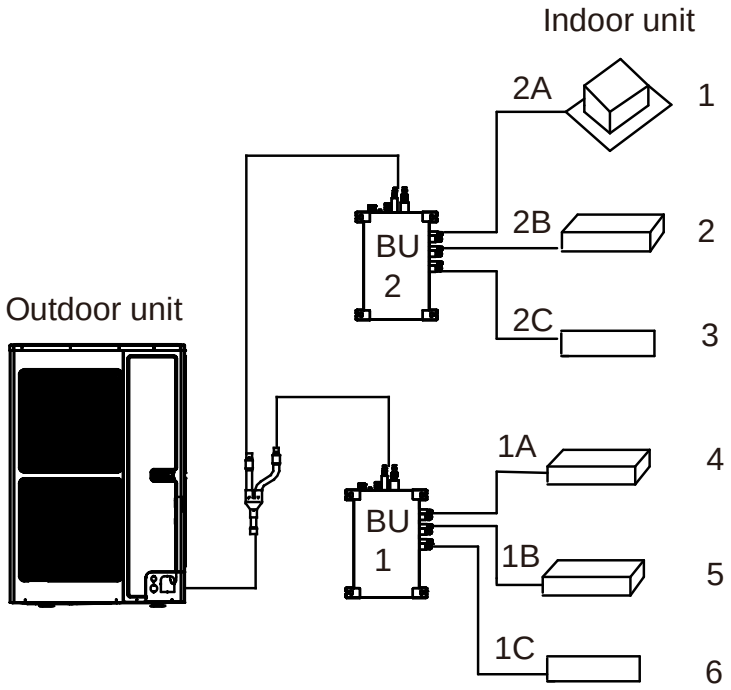


Fig. 21

Table 6

Serial No.	Models	
Indoor unit 2	Cassette type	3500 W
Indoor unit 2	Duct type	2600 W
Indoor unit 3	Wall mounted type	2200 W
Indoor unit 4	Wall mounted type	2600 W
Indoor unit 5	Duct type	2600 W
Indoor unit 6	Wall mounted type	2600 W

Table 7

Serial	Diameter(mm)	Length(m)
L1	Φ9.52	20
L2	Φ9.52	10
L4	Φ9.52	10
1A	Φ6.35	5
1B	Φ6.35	5
1C	Φ6.35	5
2A	Φ6.35	5
2B	Φ6.35	5
2C	Φ6.35	5

The total length of the liquid pipes: 20+10+10+5+5+5+5+5+5=70(m).

Thus, the total length is over than 30m, so the air conditioner needs to add refrigerant.

♦ Additional refrigerant charge

Σ the Liquid Pipe Length of Φ6.35×0.022kg/m +Σ the Liquid Pipe Length of Φ9.52×0.054kg/m -1.47(kg)

=(5+5+5+5+5+5)(m)×0.022kg/m+(20+10+10)(m)×0.054kg/m-1.47(kg)

=1.35(kg)

4) Additional refrigerant charge record for future maintenance

Diameter (mm)	Total length(m)	Additional refrigerant charge(kg)
Φ6.35		
Φ9.35		
Total		

6.9.3 Procedures for adding refrigerant

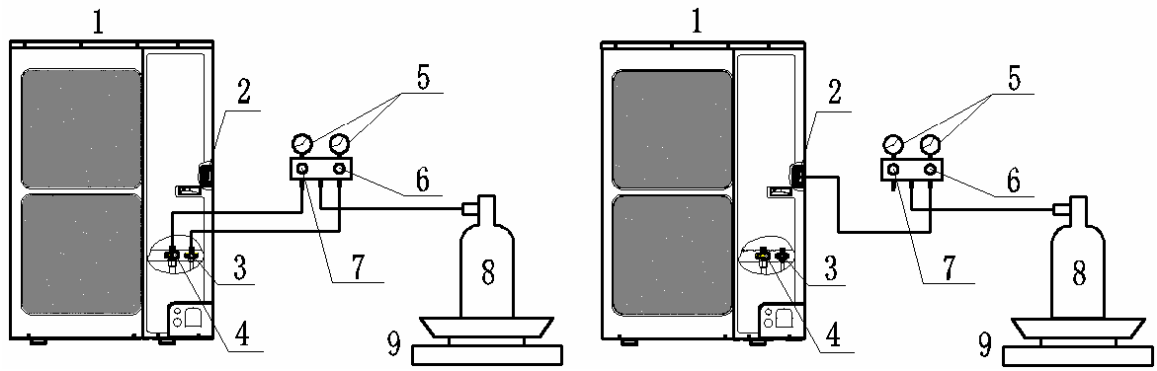


Fig. 22

NO	1	2	3	4	5
Name	Outdoor unit	Service port	Liquid side stop valve	Gas side stop valve	Pressure-vacuum gauge
NO	6	7	8		9
Name	Hi-knob	Lo-knob	R410A tank		Scale

1) When the liquid and gas stop valves have not been opened, the system is under the vacuum:

① Refer to the left of the Fig. 22; connect the R410A tank to the system.

② Turn on the R410A tank and the Hi-knob; charge the R410A refrigerant into the unit from the liquid side stop valve. The Lo-knob should be closed completely.

③ Turn off the R410A tank and the Hi-knob immediately, when the adding refrigerant is enough.

④ Turn on the liquid and gas side stop valves in an anticlockwise direction slowly and completely.

2) If the pressure of the system is too high to charge refrigerant, you can do as follow.

① Turn on the liquid and gas side stop valves in an anticlockwise direction slowly and completely.

② Turn on the power of the air conditioner, and set cooling mode, running more than 0.5h when outside temperature is higher than 15°C DB.

a) Refer to the left of the Fig. 22; connect the R410A tank to the system.

b) Turn on the R410A tank and the Lo-knob; charge the R410A refrigerant into the unit from the gas side stop valve. The Hi-knob should be closed completely.

c) Turn off the R410A tank and the Lo-knob immediately, when adding refrigerant is enough.

③ Turn on the power of the air conditioner, and set heating mode, running more than 0.5h when outside temperature is lower than 15°C DB.

a) Refer to the right of the Fig. 22, connect the R410A tank to the system.

b) Turn on the R410A tank and the Hi-knob, charge the R410A refrigerant into the unit from the service port. The Lo-knob should be closed completely.

c) Turn off the R410A tank and the Hi-knob immediately, when adding refrigerant is enough.

Caution!

◆ Make sure the liquid and gas side stop valves are opened completely after the installation.

◆ Make sure the length of liquid pipe is exactly.

◆ Additional refrigerant charge must be measured exactly.

◆ Make sure that the refrigerant which charge into the unit is in liquid state.

◆ Please prevent the refrigerant leakage from your body when remove the charging hose.

◆ Please heat the refrigerant tank with hot water or hot air when the outside temperature is too low. However, it must be forbidden to heat with fire directly, otherwise it may lead to explosion.

---

7 Electrical Wiring Work

7.1 Wiring Connection

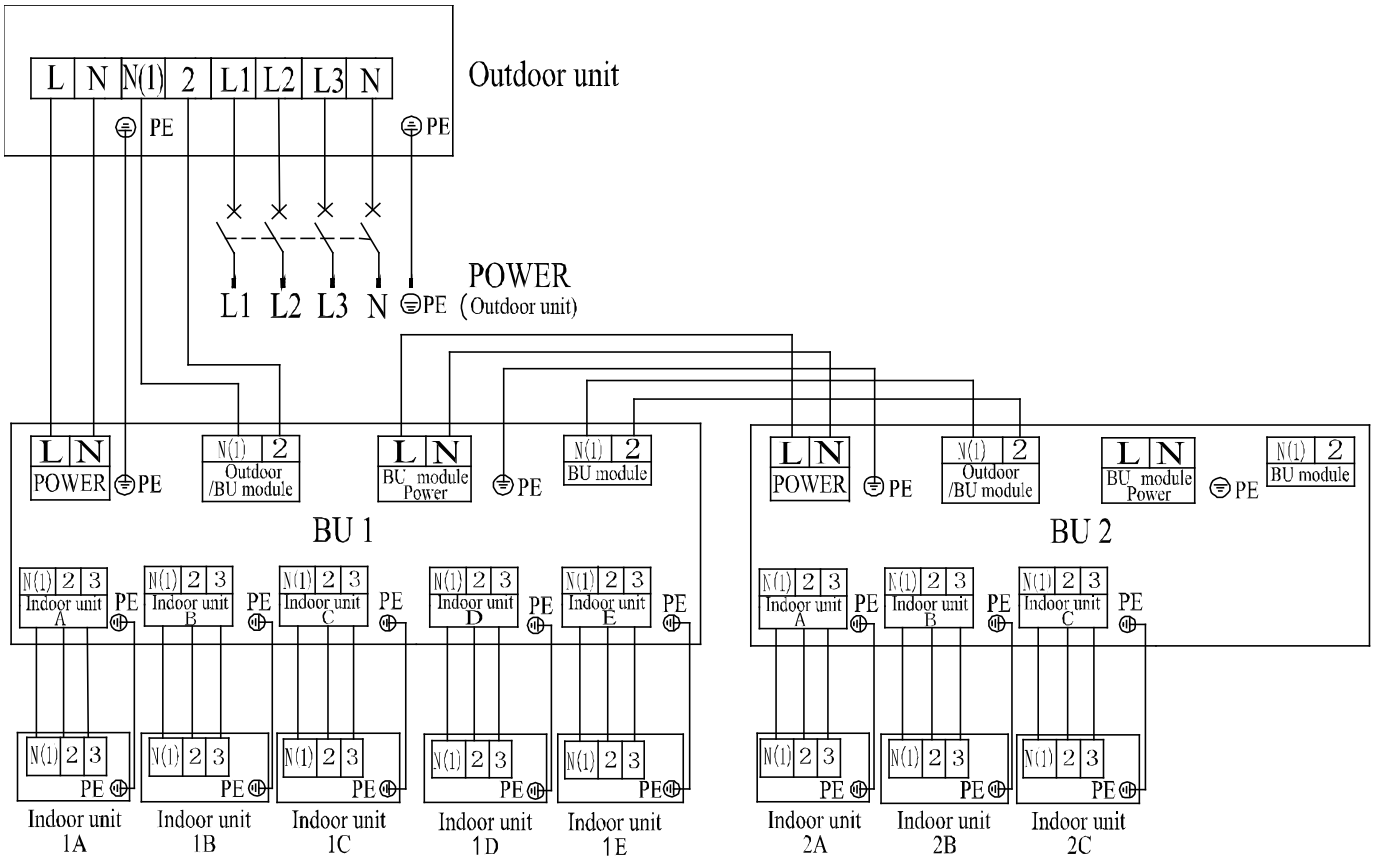


Fig. 23

7.2 Requirements of Power Circuit and Cable

Table 9

Phase and frequency		3Ph, 50Hz
Voltage		380～415V
Recommended cable of outdoor unit (Pieces × Sectional area)	**N-BD8M140A3**	5×2.5 mm²
	N-BD9M160A3	
Recommended cable of BU module (Pieces × Sectional area)		3×0.75 mm²
Transmission line (Pieces × Sectional area)		2×1.0 mm²
Recommended cable of indoor unit (Pieces × Sectional area)		4×0.75mm²
Capacity of the air switch	**N-BD8M140A3**	25A
	N-BD9M160A3	25A

Note:

◆ The total length of the transmission line between the outdoor unit and the furthest BU module should not be more than 55m. Otherwise, the system cannot work possibility.

◆ The specifications of the power cable and transmission line listed in the table above are determined based on the maximum power (maximum amps) of the unit.

◆ The specifications of the power cable listed in the table above are applied to the conduit-guarded multi-wire copper cable (like, YJV copper cable, consisting of PE insulated wires and a PVC cable jacket) used at 40°C and resistible to 90°C, (see 60245 IEC 57). If the working condition changes, they should be modified according to the related national standard.

◆ The specifications of the air switch listed in the table above are applied to the breaker with the working temperature at 40°C. If the working condition changes, they should be modified according to the related national standard.

◆ The length of the recommended power cable should be less than 15 meters; otherwise, the diameter of the power cable is not enough.

◆ Mentioned power cable and transmission line length is just a reference value. It may be different depending on the condition of installation, humidity or materials, etc.

◆ An all-pole disconnection switch having a contact separation of at least 3mm in all poles should be connected in fixed wiring.

7.3 Ground Requirements

◆ The air conditioner is classified into the Class I appliances, so its ground ways must be reliable.

◆ The yellow-green ground wire must be fixed on the screw hole with the sign as the right figure. ⏚

◆ The reliable ground terminal should be provided and the ground wire cannot be connected to any of the following places: a. Water pipe; b. Coal gas pipe; c. Sewage pipe; d. Lightning rod e. Telephone line f. Other unreliable places considered by a professional.

7.4 Precautions of Electrical Wiring Work

◆ The ground connection should be reliable and the ground wire should be connected to the dedicated device of the building by the professional.

◆ The electric installation should be carried out by the professional as instructed by the local laws, regulations and also this manual.

◆ The air switch coupled with the leakage current protection switch must be equipped in the circuits, which is of enough capacity and of both magnetic and thermal tripping functions in case of the short circuit and overload.

◆ The power supply of the outdoor unit and all the BU modules should be separately.

◆ The electrical work should use a cable length enough to cover the entire distance with no connection. If it is unavoidable, please make sure the connection should be reliable, the external forces will not act on the wires and the joint is not bared. Otherwise it will cause electrical shock or fire etc.

◆ The power cable with the rated voltage and exclusive circuit for the air conditioning should be used.

◆ Do not pull the power cable by force after it is installed.

◆ The diameter of the power cable should be large enough and once it is damaged, it must be replaced by the dedicated one.

7.5 Precaution of Laying Wires

1) Use a wire stripper to strip off about 25mm of the insulation layer at the end of the wires;

2) Loosen the screws on the terminal block of the air conditioner;

3) Use the pliers to bend the end of the wire into a ring shape corresponding the size of the screw;

4) Pass the screw through the wire ring and fix it onto the terminal block.

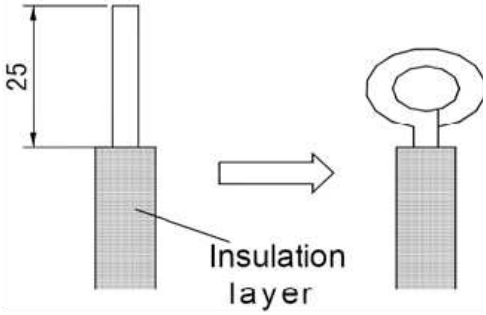


Fig. 24

7.6 Procedures for Electrical Wiring Work

1) Knock the holes in the plate of the chosen direction with the hammer.

2) Place the rubber ring on the knockout hole.

3) Let the power cable and transmission line go through the knockout hole.

4) Connect the power cable of the outdoor unit to the L1, L2, L3 and N terminals with the sign of the XT1 and as well as the ground screw.

5) Connect the transmission line of the outdoor unit to the N(1), 2 terminals with the sign of the XT2.

6) Fix the power cable and transmission line firmly by cable fixing clip.

7) Screw the coping plate, front side plate, right connection board, front connection board back.

8) Cover the through-holes with sealing materials to prevent the water, dust or small animals going into the outdoor unit.

Caution!

◆ The transmission line and the power cable must be separated and separated with an interval of at least 2cm; otherwise it may be result in communication problem.

◆ In order to protect the power cable and transmission line from damaging by the hole, the rubber ring must be placed on the hole. Otherwise, it may cause electrical shock or fire etc.

◆ The power wire and transmission line must be more than one meter away from televisions or radios which can emit electromagnetic waves to prevent image interference or noise. Otherwise, the unit maybe cannot work.

◆ Confirm the each cable connected to the terminal screw is exactly and securely after finishing the electric work.

◆ Fix each ground wire separately with the ground screw.

◆ If the connecting wire is connected to the terminal incorrectly, the unit will not work normally.

---

8 Design of Drainage Pipeline

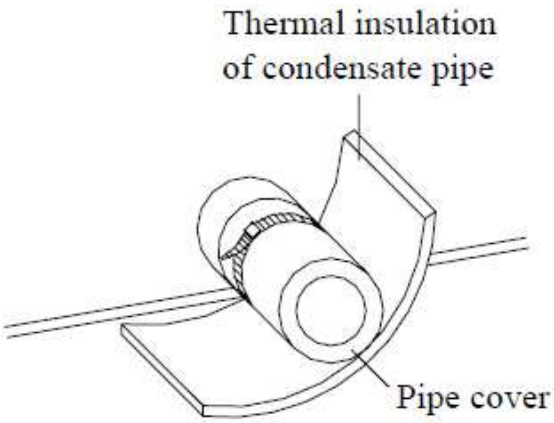
8.1 Installation of Drain Hose

1) Choose one drain hole in the bottom of the outdoor unit.

2) Connect the drain hose to the drain hole.

3) The drain hose should be kept at 5~10 degrees of gradient to facilitate discharge of the condensing water. Take care that does not exert too much force on the hose.

4) Thermal insulation materials should be placed at the joints of the drain hose so as to prevent from dew condensation. Fix the drain hose firmly by binding band.



5) The end of the drain hose should be inserted into the hole of drainage pipeline.

8.2 Design of Drainage Pipeline

1) The drainage pipeline should be kept at a certain gradient (1/50—1/100).

2) The drainage pipeline is form of the hard PVC pipes for common purposes which can be purchased locally. The diameter of the PVC pipes is not less than 17mm and the pipeline should be fixed as close to the BU module as possible.

3) Insert the drain hose into the drain hole of drainage pipeline. Use binding band to fix it tightly. It is not allowed to use adhesive glue to join the drain hose to the drainage hole.

4) When the drainage pipeline is laid for a couple of units, the position of the shared pipeline should be approximately 100mm lower than the drainage hole of each module. In this case, some special-purpose pipes with thicker walls will be used.

5) At intervals of about 1 meter, fix the drain pipes to the wall with brackets, not floating in the air.

9 Installation of Protective Layer

1) The refrigerant pipes should be insulated by the heat insulation material and plastic tape in order to prevent water condensation and leakage.

2) Do not use the foam on the branch pipe as the material for heat insulation.

The heat insulation material: Heat resistance to 100℃ or more; Thickness of 9mm or more.

3) The joints of the system should be wrapped with the heat insulation material and no gap is allowed on the joint of the system, as shown in the following figure.

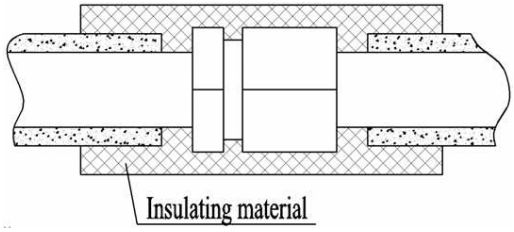


Fig. 26

4) Bundle the refrigerant pipe and transmission line together with tape, and separate them from the drain pipe to prevent the condensate water overflowing.

5) At intervals of about 1 meter, fix the refrigerant pipes to the wall with brackets, that is, don't let the unit withstand the weight of it or float it in the air.

Caution!

◆ After the pipe is protected well enough, never bend it to form a small angle (＜90°C), otherwise it would crack or break.

◆ Do not wrap the refrigerant pipes very tight, otherwise the insulation effect would be weakened.

Additionally, make sure the drain hose is separated from the refrigerant pipes.

◆ After that, cover the hole on the wall with sealing materials to prevent wind and noise going into the room.

---

10 Test Operation

10.1 Check after Installation

Items to be checked	Possible malfunction
Has it been fixed reliable?	The unit may drop, vibrate or make noise.
Has the gas leakage been checked?	It may cause insufficient cooling (heating) capacity.
Is the thermal insulation of the unit sufficient?	It may cause condensation and dripping.
Is the drainage well?	It may cause condensation and dripping.
Is the voltage in accordance with the rated voltage marked on the nameplate?	It may cause electric malfunction or the components may be burned out
Are the lines and pipelines correctly installed?	It may cause electric malfunction or the components may be burned out
Has the unit been safely grounded?	It may cause electrical leakage.
Are the models of lines in conformity with requirements?	It may cause electric malfunction or the components may be burned out
Are there any obstacles near the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units?	It may cause insufficient cooling (heating) capacity.
Have the length of connection pipes and refrigerant charge amount been recorded?	It is not easy to decide the charge amount of refrigerant.

10.2 Test Operation

1) Before test operation

◆ The appearance of the unit and the refrigerant pipes cannot be damaged during the installation.

◆ Do not switch on power before installation is finished completely.

◆ Electrical wiring must be connected correctly and securely.

◆ The stop valves of the outdoor unit should be opened fully.

◆ All the impurities such as scraps and thrums must be cleared from the unit.

2) Test operation method

① The test operation should be carried out by the professionally skilled personnel.

② Set the status of the power supply switch as “ON” eight hours before the start of operation

③ Press mode button, to select the COOL, HEAT or FAN. Whether the air conditioner is work normally or not.

◆ The fan motor of the indoor unit will run automatically in one minute.

◆ The fan motor and compressor of the outdoor unit will run automatically in one minute.

④ Make sure that every combination of indoor units can work well.

Caution!

If the unit cannot work or has any abnormal noise after the compressor is started, turn off the unit for an immediate check.

11 Testing Board Introduction

11.1 Compose of Testing Board

The testing board is composed of the function section, data section and button section.

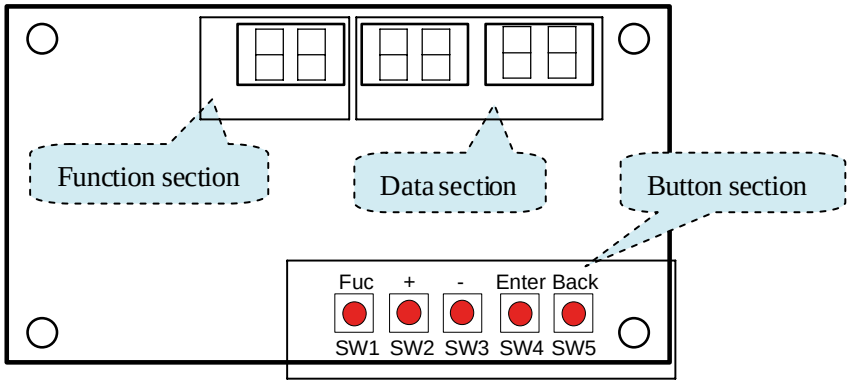


Fig. 27

11.2 Instruction of Function and Data Section

<table>
<tr><th>Running state</th><th>The display of function section</th><th>The display of data section</th></tr>
<tr><td>Stop</td><td>① The section will display the numbers of the indoor units which have established communication with the outdoor unit. For example, if there are seven established indoor units, the section will display “7”.
② It will display the address of the indoor units by turns. For example, the “1b” is represented of the indoor unit 1B.
(BU module:1/2/3,Indoor unit: A/B/C)</td><td>① If the function section displays the numbers of the indoor units, the data section will display the outside temperature. For example, the “35” is represented of 35°C.
② If the function section displays the address of the indoor unit, the data section will display the capacity of the indoor unit, for example, the “35” is represented of 3500W.</td></tr>
<tr><td>Normal</td><td>The code of running state:
<table>
<tr><th>Code</th><th>Running state</th><th>Code</th><th>Running state</th></tr>
<tr><td>UE</td><td>Pressure equalization</td><td>UH</td><td>Heating</td></tr>
<tr><td>UP</td><td>Pump down</td><td>F7</td><td>Oil return</td></tr>
<tr><td>UC</td><td>Cooling</td><td>H1</td><td>Defrosting</td></tr>
</table></td><td>It displays the target gear of the compressor. If the gear is zero, it will display “0”. For example, the gear is the fifteenth; it will display “15”. The range of the gear is from 0 to 60.</td></tr>
<tr><td>Malfunction</td><td>If the malfunction occurs in the system, the section will display the error code. If there are several malfunctions, it will display the error codes by turns at intervals of 2 seconds.</td><td>① If the malfunction occurs in the outdoor unit, the section displays nothing;
② If the malfunction occurs in the indoor units, the section displays the address of the indoor unit.</td></tr>
</table>

12 Troubleshooting

If one of the following malfunctions occur, stop operation, shut off the power, and contact with the dealer.	
TROUBLES	Fuse or circuit breaker work frequently.
	Foreign matter or matter has fallen into the unit.
	Remote controller is disabled or the switch is out of order.
	Any other unusual condition is observed.

12.1 Trouble and causes of air conditioner

In any of the following conditions occur, check your unit and resolve corresponding problems referring to given remediation. If the trouble can't settled contact the dealer. (see the table below)

Trouble	Cause	Solutions
Unit does not start	Power failure.	Wait for the comeback of power
	Power switch is off.	Switch on the power
	Fuse of power switch may have burned.	Replace the fuse
	Batteries in remote controller are exhausted or other problem of controller.	Replace the batteries or check the controller
Air flowing normally without cooling (heating) effect	Temperature is not set correctly.	Set the temperature properly.
	Be in 3 minutes protection of compressor	Wait.
Units start or stop frequently	Refrigerant is too little or too much.	Check leakage, and rightly recharge refrigerant.
	Air or no concreting gas in the refrigerating circuit.	Vacuum and recharge refrigerant.
	Compressor is malfunction.	Maintenance or change compressor.
	Voltage is too high or too low.	Install manostat.
	System circuit is blocked.	Find reasons and solution.
Low cooling effect	Outdoor unit and indoor unit heat exchanger is dirty.	Clean the heat exchanger.
	The air filter is dirty.	Clean the air filter.
	Inlet/outlet of indoor/outdoor units is blocked.	Eliminate all dirties and make air smooth.
	Doors and windows are open	Close doors and windows.
	Sunlight directly shine.	Make curtains in order to shelter from sunshine.
	Too much heat resource.	Reduce heat source.
	Outdoor temp. is too high.	AC cooling capacity reduces (normal).
Low heating effect	Leakage of refrigerant or lack of refrigerant.	Check leakage and rightly recharge refrigerant
	Outdoor temperature is lower than 7°C	Use heating device.
	Doors and windows not completely closed.	Close doors and windows.
	Leakage of refrigerant or lack of refrigerant.	Check leakage and rightly recharge refrigerant.

12.2 Problem Handling

The conditions listed below are not classified into errors.

Symptom 1: The system does not operate.

◆ The air conditioner does not start immediately after the ON/OFF button on the remote controller is pressed. To prevent overloading of the compressor motor, the air conditioner starts 3 minutes after it is turned ON.

Symptom 2: White mist comes out of a unit

Symptom 2.1: Indoor unit

When humidity is high during cooling operation If the interior of an indoor unit is extremely contaminated, the temperature distribution inside a room becomes uneven. It is necessary to clean the interior of the indoor unit. Ask your dealer for details on cleaning the unit. This operation requires a qualified service person.

Symptom 2.2: Indoor unit, outdoor unit

◆ When the system is changed over to heating operation after defrost operation moisture generated by defrost becomes steam and is exhausted.

Symptom 3: Noise of air conditioners cooling

Symptom 3.1: Indoor unit

◆ A continuous low "shah" sound is heard when the system is in cooling operation or at a stop. When the drain pump (optional accessories) is in operation, this noise is heard.

◆ A "pishi-pishi" squeaking sound is heard when the system stops after heating operation. Expansion and contraction of plastic parts caused by temperature change make this noise.

Symptom 3.2: Indoor unit, outdoor unit

◆ A continuous low hissing sound is heard when the system is in operation. This is the sound of refrigerant gas flowing through both indoor and outdoor units.

◆ A hissing sound which is heard at the start or immediately after stopping operation or defrost operation. This is the noise of refrigerant caused by flow stop or flow change.

Symptom 3.3: Outdoor unit

◆ When the tone of operating noise changes. This noise is caused by the change of frequency.

Symptom 4: Dust comes out of the unit

◆ When the unit is used for the first time in a long time. This is because dust has gotten into the unit.

Symptom 5: The units can give off odours

The unit can absorb the smell of rooms, furniture, cigarettes, etc., and then emit it again.

Symptom 6: The outdoor unit fan does not spin.

◆ During operation. The speed of the fan is controlled in order to optimize product operation.

12.3 Error Description

If some error occurs when the unit is running, the error code will be displayed and check for more details about the meaning of each error.

Errors of definition	Main control display for outdoor unit			Indoor unit code	Testing board code
	Yellow LED	Red LED	Green LED		
The compressor is startup	Flash 1 time				
IPM current protection	Flash 3 times			H5	H5
IPM temperature protection	Flash 5 times			P8	P8
PFC current protection	Flash 7 times			HC	HC
PFC temperature protection	Flash 8 times			P8	P8
Low voltage protection	Flash 9 times			PL	PL
High voltage protection	Flash 10 times			PH	PH
Low pressure protection	Flash 11 times			E3	E3
High pressure protection	Flash 12 times			E8	E8
High pressure switch protection	Flash 13 times			E1	E1
Capacitor charging error	Flash 14 times			PU	PU
AC current protection	Flash 15 times			E5	E5
Memory card error	Flash 16 times			EE	EE
Compressor demagnetizing protection	Flash 17 times			HE	HE
Compressor desynchronizing	Flash 18 times			H7	H7
Compressor phase lack	Flash 19 times			U2	U2
Compressor phase circuit detection error	Flash 20 times			U1	U1
Compressor power protection	Flash 21 times			L9	L9
Compressor overload protection	Flash 22 times			H3	H3
Compressor discharge temperature protection	Flash 23 times			E4	E4
Lack of refrigerant or jam protection	Flash 31 times			F0	F0
Normal operation		Flash 1 time			
Frequency limitation for AC current		Flash 2 times			F8
Oil returning		Flash 3 times		F7	F7
Defrosting		Flash 4 times		H1	H1
Frequency limitation for IPM temperature		Flash 5 times		EU	EU
Frequency limitation for PFC temperature		Flash 6 times		EU	EU
Frequency limitation for compressor overload		Flash 8 times			LU
Frequency limitation for compressor discharge temperature		Flash 9 times			F9
Frequency limitation for low pressure		Flash 10 times			Pn
Frequency limitation for high pressure		Flash 11 times		F6	F6
Discharge temperature sensor error		Flash 12 times		F5	F5
Outdoor temperature sensor error		Flash 13 times		F3	F3
Suction temperature sensor error		Flash 15 times			dc
Condenser temperature sensor error		Flash 16 times		A7	A7
Sub-cool temperature sensor error		Flash 17 times			bC
Low pressure sensor error		Flash 18 times			dL
High pressure sensor error		Flash 19 times			E1
Fan motor protection for outdoor unit		Flash 20 times		H6	H6
Driving board is connected			Flash 1 times		
Testing board is connected			Flash 2 times		
Computer is connected			Flash 4 times		
Indoor unit 1 is connected			Flash 5 times		
Indoor unit 2 is connected			Flash 6 times		
Indoor unit 3 is connected			Flash 7 times		
Indoor unit 4 is connected			Flash 8 times		
Indoor unit 5 is connected			Flash 9 times		

Indoor unit 6 is connected					Flash 10 times		
Indoor unit 7 is connected					Flash 11 times		
Indoor unit 8 is connected					Flash 12 times		
Indoor unit 9 is connected					Flash 13 times		
Indoor unit anti-freeze protection						E2	E2
Indoor temperature sensor error						F1	F1
Indoor evaporator midway temperature sensor error						F2	F2
Temp. sensor error for liquid pipe of BU module						b5	b5
Temp. sensor error for gas pipe of BU module						b7	b7
Running mode conflicts						E7	E7
Communication error	BU1	Indoor unit A				E6	E6 1A
		Indoor unit B					E6 1B
		Indoor unit C					E6 1C
		Indoor unit D					E6 1D
		Indoor unit E					E6 1E
	BU2	Indoor unit A					E6 2A
		Indoor unit B					E6 2B
		Indoor unit C					E6 2C
		Indoor unit D					E6 2D
		Indoor unit E					E6 2E
	BU3	Indoor unit A					E6 3A
		Indoor unit B					E6 3B
		Indoor unit C					E6 3C
		Indoor unit D					E6 3D
		Indoor unit E					E6 3E
Communication error between the main board and driving board							P6
Communication error between the main board and testing board							CE
Gas sensor error of indoor unit							Fn
Humidity sensor error of indoor unit							L1
Water full error of indoor unit							E9
Jumper terminal error of indoor unit						C5	C5
Refrigerant recovery mode						Fo	Fo

13 Maintenance

Check, maintenance and care regularly should be performed by professional personnel, which will prolong the unit service life.

13.1 Outdoor Condenser

Outdoor condenser is required to be cleaned every two months. Use vacuum cleaner with nylon brush to clean up dust and sundries on the surface of condenser. Blow away dust by compressed air if it is available. Never use water to wash the condenser.

13.2 Drain Pipe

In order to drain condensate smoothly, please check the drain pipe regularly is clogged or not.

13.3 Check before the Seasonal Use

◆ Check the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units to confirm there is no blockage.

◆ Check the ground wire to confirm the grounding is reliable.

◆ Check the batteries of the wireless remote controller to ensure that they have been replaced.

◆ Check the filter screen that it has been set soundly.

◆ If the air-conditioning unit shall be operated again after a long-term shut off, set the status of the power supply switch as “ON” eight hours before the start of operation, so as to ensure the successful startup of the air-conditioning unit.

13.4 Maintenance after Seasonal Use

◆ Turn off the power supply of the air conditioning unit and set the status of the power supply switch as “OFF”.

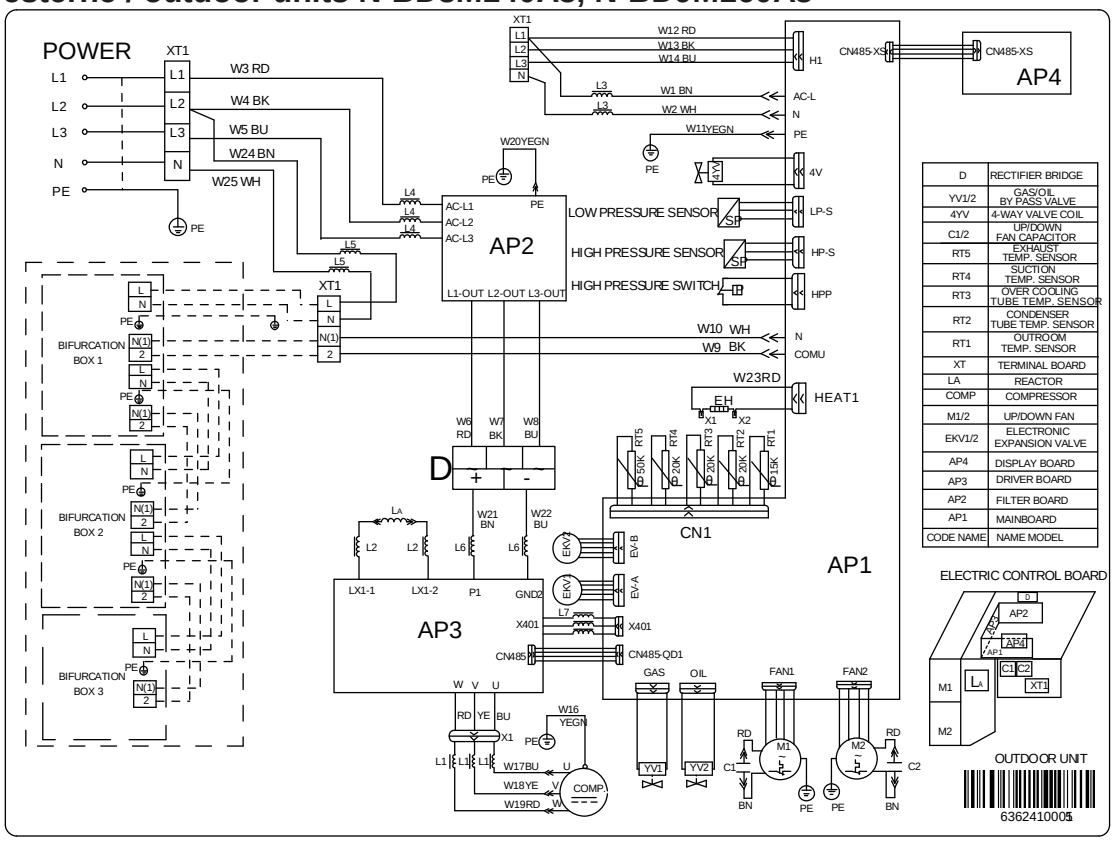
◆ Clean the filter screen and the housing of the indoor and outdoor units.

◆ Remove the dust and the foreign matters of the outdoor unit.

ANNESSO/ANNEX

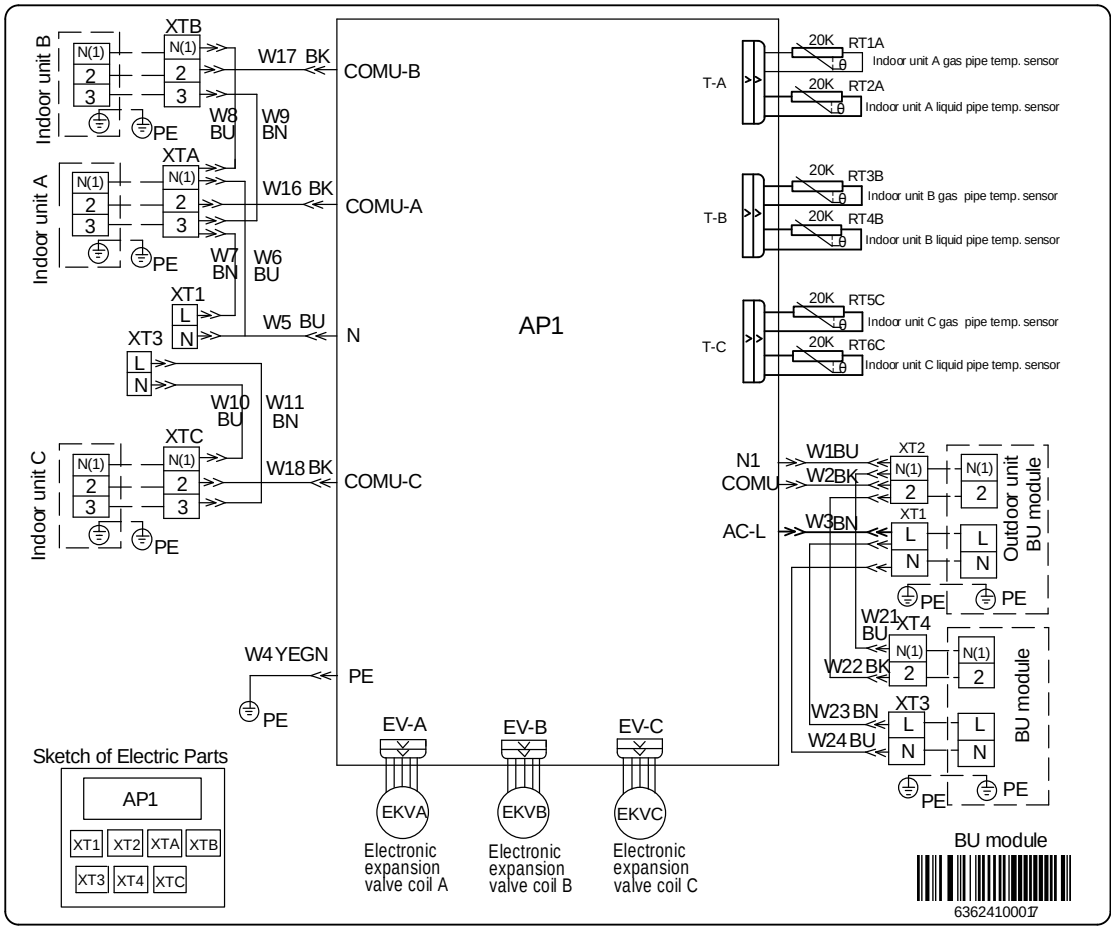
1. Schemi elettrici

1.1 Unità esterne / outdoor units N-BD8M140A3, N-BD9M160A3

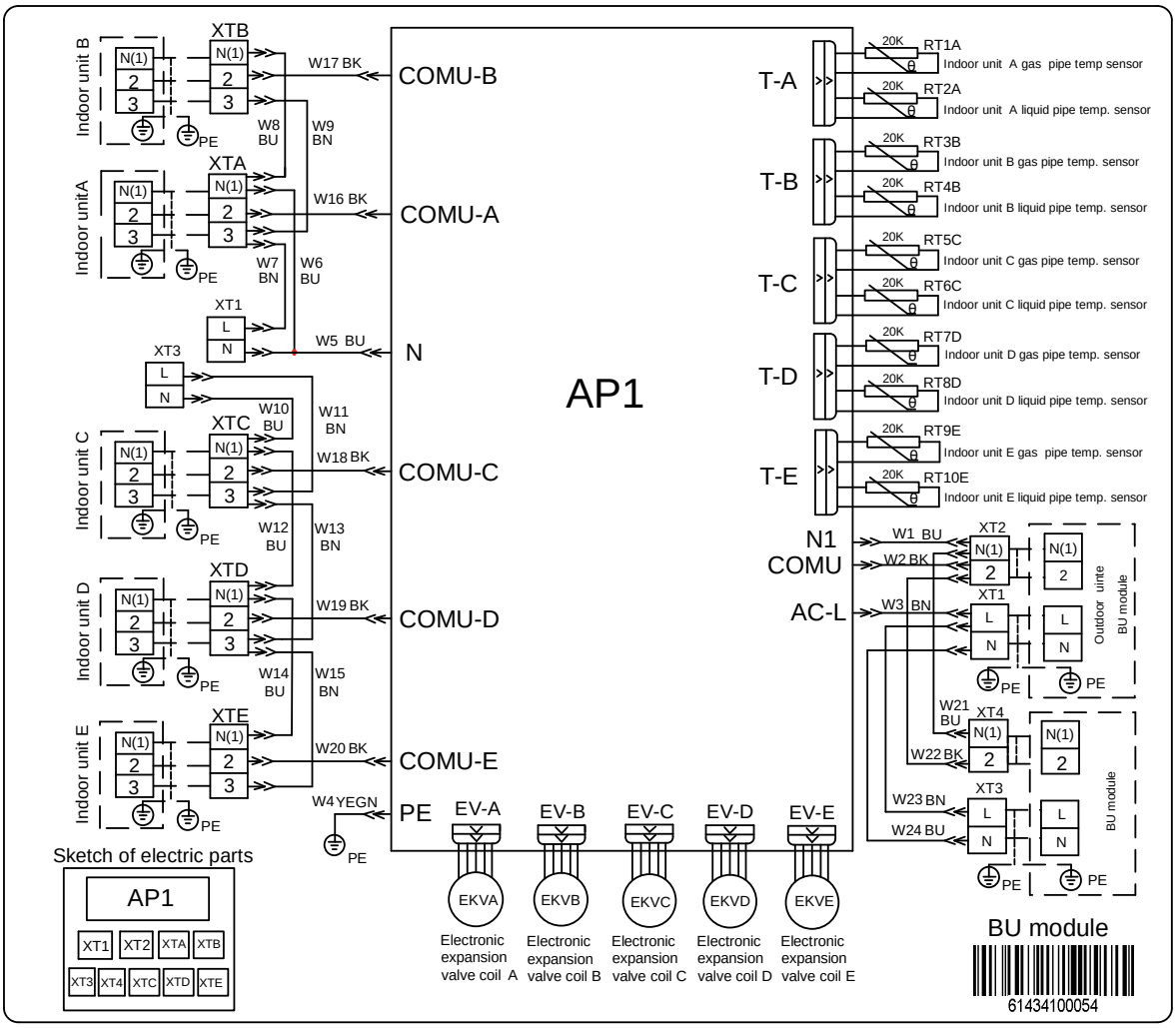


1.2 Distributori BU/BU modules

a) FXB3A-K



b) FXB5A-K



c) Legenda/Key

English	Italiano
POWER	Alimentazione
Indoor unit A gas pipe temp. sensor	Sensore temp. tubo gas unità interna A
Indoor unit A liquid pipe temp sensor	Sensore temp. tubo liquido unità interna A
BU module	Distributore BU
Outdoor unit	Unità esterna
Indoor unit	Unità interna
Electronic expansion valve coil	Bobina valvola di espansione elettronica
Sketch of electric parts	Schema comp. elettrici
RECTIFIER BRIDGE	Ponte raddrizzatore
GAS/OIL BY PASS VALVE	Valvola by pass gas/olio
4-WAY VALVE COIL	Bobina valvola a 4 vie
UP/DOWN FAN CAPACITOR	Condensatore motore ventilatore su/giù
EXHAUST TEMP. SENSOR	Sensore temp. mandata
SUCTION TEMP. SENSOR	Sensore temp. aspirazione
OVERCOOILING TUBE TEMP. SENSOR	Sensore temp. tubo sovraraffreddamento
OUTROOM TEMP. SENSOR	Sensore temperatura esterna
TERMINAL BOARD	Morsettiera
REACTOR	Reattore
COMPRESSOR	Compressore
UP/DOWN FAN	Ventola su/giù
ELECTRONIC EXPANSION VALVE	Valvola di espansione elettronica
DISPLAY BOARD	Scheda display
DRIVER BOARD	Scheda driver
FILTER BOARD	Scheda filtro
MAIN BOARD	Scheda principale
ELECTRIC CONTROL BOARD	Scheda di controllo elettrico
LOW PRESSURE SENSOR	Sensore bassa pressione
HIGH PRESSURE SENSOR	Sensore alta pressione
HIGH PRESSURE SWITCH	Pressostato di alta pressione
BIFURCATION BOX	Scatola biforcazione